

Itseohjautuva oppiminen ja jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiudet luokan- ja aineenopettajaopiskelijoilla

Helsingin yliopisto
Käyttäytymistieteellinen tiedekunta
Käyttäytymistieteiden laitos
Yleinen ja aikuiskasvatustiede
Pro gradu -tutkielma
Huhtikuu 2015
Emilia Valtonen
Ohjaaja: Hannele Niemi

Tiedekunta - Fakultet – Faculty Käyttäytymistieteellinen tiedekunta	Laitos - Institution – Department Käyttäytymistieteiden laitos
Tekijä - Författare – Author Emilia Valtonen	
Työn nimi - Arbetets titel – Title Itseohjautuva oppiminen ja jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiudet luokan- ja aineenopettajapöiskelijoilla	
Oppiaine - Läroämne – Subject Yleinen ja aikuiskasvatustiede	
Työn laji ja ohjaaja(t) - Arbetets art och handledare – Level and instructor Pro gradu / Hannele Niemi	Aika - Datum - Month and year Huhtikuu 2015
	Sivumäärä - Sidoantal - Number 59+9
Tiivistelmä - Referat – Abstract <p>Itseohjautuva oppiminen merkitsee tavoitesuuntautunutta prosessia, jossa oppija monitoroi ja säätelee oppimistaan. Tällaiset oppimisen metataidot ovat tärkeitä sekä formaalin koulutuksen että työelämässä tapahtuvan ammatillisen kehityksen näkökulmasta. Opettajaprofession kannalta on tärkeää, että jo opettajankoulutus tukee opiskelijoidensa valmiuksia oman toiminnan kriittiseen reflektioon sekä oman työn tutkimiseen ja kehittämiseen. Opettajat siis tarvitsevat valmiuksia jatkuvaan ammatilliseen oppimiseen. Tässä pro gradussa tutkittiin, millainen yhteys voidaan löytää opettajaopiskelijoiden oppimisen itseohjautuvuuden ja jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksien väliltä. Itseohjautuva oppiminen määriteltiin oppimisen ennakointina, oppimisstrategioina ja oppimistaitoina. Jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiudet rakentuivat käsitykselle opettajasta omaa työtään tutkivana ja kehittävänä ammattilaisena. Koska luokan- ja aineenopettajakoulutusten välillä on rakenteellisia ja sisällöllisiä eroavaisuuksia, tarkasteltiin myös, onko koulutusten välillä eroa jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksissa. Tutkimusaineisto oli kerätty verkkolomakkeella opettajankoulutuksen tutkimusprojektissa. Itseohjautuvaa oppimista mitattiin korkeakouluopiskelijoille suunnatulla itsearviointimittaristolla, joka sisälsi kysymyksiä oppimisen strategisista hallintatavoista sekä motivaatiotekijöistä. Jatkuvan ammatillisen oppimisen mittari kohdistui opettajuuden reflektiivisiin ominaisuuksiin ja ammatissa kehittymiseen. Molempia mitattiin viisiportaisella likert-asteikolla. Vastaajat olivat luokan- ja aineenopettajaopiskelijoita Helsingin ja Oulun yliopistoista (N=417). Analyysimenetelminä käytettiin korrelaatioita, t-testiä ja lineaarista regressioanalyysia. Näiden lisäksi esianalyysissa hyödynnettiin konfirmatorista ja eksploratiivista faktorianalyysia. Jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiudet korreloivat itseohjautuvuuden eri tekijöiden kanssa, mutta mitkään korrelaatioista eivät olleet kovin vahvoja. Regressioanalyysit osoittivat, että <i>oppimisen ennakoinnin</i> muuttujista parhaiten jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksia selittivät opiskelun hyöty sekä käsitykset itsestä opiskelijana. <i>Oppimisstrategioista</i> oman toiminnan säätely oli ainoa tilastollisesti merkitsevä selittäjä, ja <i>oppimistavoista</i> puolestaan teorian soveltaminen ja kertaaminen. Luokanopettajien ja aineenopettajien väliltä löydettiin merkitsevä, mutta efektin koon osalta pieni ero jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksissa. Kaikissa regressiomalleissa jako luokan- ja aineenopettajiin oli tilastollisesti merkitsevä selittäjä. Jatkuvan ammatillisen oppimisen vaihtelusta saatiin selitettyä 6.9–11.5 prosenttia mallista riippuen. Tulosten perusteella itseohjautuva oppiminen on yhteydessä jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksiin, mutta itseohjautuvuuden selitysvoima ei ole kovin vahva. Jatkossa tulee tarkastella, onko tulos seurausta ilmiöiden välisistä todellisista suhteista vai aineisto- ja mittaustekijöistä. Luokan- ja aineenopettajien koulutukset näyttäisivät tuottavan jossain määrin eroja jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksiin. Tämä voi olla merkki tarpeesta kehittää aineenopettajakoulutusta, jotta opettajilla koulutustaustastaan riippumatta olisi valmiudet kehittyä ammatillisesti.</p>	
Avainsanat - Nyckelord – Keywords itseohjautuva oppiminen, opettajankoulutus, opettajaopiskelija, jatkuva ammatillinen kehitys	
Säilytyspaikka - Förvaringsställe - Where deposited Helsingin yliopiston kirjasto – Helda / E-thesis (opinnäytteet)	
thesis.helsinki.fi	

HELSINGIN YLIOPISTO – HELSINGFORS UNIVERSITET – UNIVERSITY OF HELSINKI

Tiedekunta - Fakultet – Faculty Faculty of Behavioural Sciences		Laitos - Institution – Department Institute of Behavioural Sciences	
Tekijä - Författare – Author Emilia Valtonen			
Työn nimi - Arbetets titel – Title Self-regulated learning and continuous professional learning in pre-service class and subject teachers.			
Oppiaine - Läroämne – Subject General and adult education			
Työn laji ja ohjaaja(t) - Arbetets art och handledare – Level and instructor Master's thesis / Hannele Niemi		Aika - Datum - Month and year Huhtikuu 2015	Sivumäärä - Sidoantal - Number 59+9
Tiivistelmä - Referat – Abstract Self-regulated learning (SRL) is a goal-oriented process in which the learner monitors and regulates his or her own learning. Meta-skills of learning such as SRL are important both in formal education and in professional development taking place in working environments. For the teaching profession, it is crucial that teacher education supports its students' abilities to critically reflect on and research and develop their own work. In short, teachers need competences for continuous professional learning. This master's thesis analyzes the connection between student teachers' SRL and competences in continuous professional learning. SRL was defined as forethought of learning, learning strategies, and learning skills. Competences in continuous professional learning were constructed on an understanding of the teacher as a professional capable of researching and developing his or her work. Because there are structural and content differences between class and subject teacher education, this thesis also analyzes whether there are differences in continuous professional learning competences between the two programmes. The data were collected using a web-based survey as part of a research project on teacher education. SRL was measured using a self-report instrument for higher education students, including questions about regulatory strategies of learning and motivational factors. The instrument for continuous professional learning focused on teaching professions' reflective features and professional development. Both constructs were measured using a five-point likert-scale. The respondents were student teachers from University of Helsinki and University of Oulu studying to be either class or subject teachers (N = 417). Data analysis was conducted using correlations, t-tests, and linear regression analyses. In addition, confirmatory and exploratory factor analyses were conducted in the preliminary analysis. Students' competences in continuous professional learning correlated with the different constructs of self-regulated learning, although none of the correlations could be described as strong. Regression analysis indicated that in the <i>forethought of learning</i> dimension, utility value of studies and self-concept as a learner best explained competences in continuous professional learning. In the dimension of <i>learning strategies</i> , self-management was the only statistically significant explanatory variable. In the <i>learning skills</i> dimension, application of theories and rehearsal best explained continuous professional learning. There was a significant difference between class and subject student teachers in continuous professional learning, although the effect size was moderate. The division between class and subject teachers was also a significant explanatory variable in all regression models. Depending on the model, 6.9 to 11.5 percent of variance in continuous professional learning could be explained. The results indicate that self-regulated learning is connected to continuous professional learning competences, but the explanatory power of SRL is not very strong. In the future, it will be important to investigate whether these results are due to an actual relationship between the two phenomena or a matter of data and measurement. Class and subject teacher education seems to some extent to produce differences in continuous professional learning competences. This could indicate that there is a need to develop subject teacher studies in order to make sure that all teachers, regardless of their training, have the necessary competences to develop professionally.			
Avainsanat – Nyckelord – Keywords self-regulated learning, teacher education, student teacher, continuous professional development			
Säilytyspaikka - Förvaringsställe - Where deposited Helsinki University Library – Helda / E-thesis			ethesis.helsinki.fi

Sisällysluettelo

1. Johdanto	1
2. Itseohjautuva oppiminen	3
2.1 Itseohjautuvan oppimisen teoreettinen tausta	3
2.2 Itseohjautuva oppiminen yliopisto- ja opettajankoulutuskontekstissa.....	8
3. Opettajaksi oppimassa.....	12
3.1 Opettajankoulutus ammatillisen osaamisen pohjana	12
3.2 Elinikäinen kasvuprosessi opettajaksi ja jatkuva ammatillinen oppiminen	15
4. Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset.....	19
5. Tutkimuksen toteutus	20
5.1 Tutkittavat ja aineistonkeruu.....	20
5.2 Mittarit.....	20
5.3 Vastauskato ja puuttuvuus	22
5.4 Vastaajien taustatiedot.....	24
5.5 Muuttujien jakaumat ja poikkeavat havainnot	26
5.6 Analyysimenetelmät	26
5.7 Summamuuttujien muodostaminen	29
5.7.1 Itseohjautuva oppiminen.....	30
5.7.2 Jatkuva ammatillinen oppiminen.....	34
6. Tulokset	36
6.1 Itseohjautuvan oppimisen ja jatkuvan ammatillisen oppimisen yhteisvaihtelu	36
6.2 Luokanopettaja- ja aineenopettajaopiskelijoiden välinen ero jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksissa.....	38
6.3 Itseohjautuva oppiminen ja koulutuslinja ammatillisen oppimisen selittäjänä.....	38
6.3.1 Oppimisen ennakointi.....	39
6.3.2 Oppimisstrategiat.....	40
6.3.3 Oppimistaidot	41
7. Luotettavuus	43
8. Diskussio	47
8.1 Tulokset	47
8.2 Eettinen pohdinta	50
8.3 Johtopäätökset ja suositukset	51
9. Lähteet.....	54
10. Liitteet	60

Taulukot

Taulukko 1: Vastanneiden ja puuttuvien tietojen osuudet imputoimattomassa aineistossa (N=417)	23
Taulukko 2: Vastaajien sukupuoli- ja ikäjakauma	25
Taulukko 3: Vastaajien koulutustiedot	25
Taulukko 4: Vastaajien opettajankoulutusvuodet	25
Taulukko 5: Itseohjautuvan oppimisen summamuuttujien kuvailevat tiedot	33
Taulukko 6: Jatkuvan ammatillisen oppimisen summamuuttujan rakenne	35
Taulukko 7: Jatkuvan ammatillisen oppimisen summamuuttujan kuvailevat tiedot	35
Taulukko 8: Jatkuvan ammatillisen oppimisen ja itseohjautuvan oppimisen väliset korrelaatiot	37
Taulukko 9: Oppimisen ennakkoinnin <i>forward</i> -regressiomalli	40
Taulukko 10: Oppimisstrategioiden <i>forward</i> -regressiomalli	41
Taulukko 11: Oppimistaitojen <i>forward</i> -regressiomalli	42

Kuviot

Kuvio 1: Aineiston analyysipolku	27
----------------------------------	----

Liitteet

Liite 1: Oppimisen ennakkoinnin EFA-ratkaisu	60
Liite 2: Oppimisstrategioiden EFA-ratkaisu	61
Liite 3: Oppimistaitojen <i>scree plot</i> -kuva	61
Liite 4: Itseohjautuvan oppimisen summamuuttujien rakenne	62
Liite 5: Itseohjautuvan oppimisen summamuuttujien keskinäiset Pearson-korrelaatiot	64
Liite 6: Jatkuvan ammatillisen oppimisen faktorilataukset	65
Liite 7: Luokan- ja aineenopettajaopiskelijoiden välinen ero jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksissa (t-testi)	65
Liite 8: Oppimisen ennakkoinnin <i>enter</i> -regressiomalli	66
Liite 9: Oppimisstrategioiden <i>enter</i> -regressiomalli	67
Liite 10: Oppimistaitojen <i>enter</i> -regressiomalli	68

1. Johdanto

Monimutkaisessa ja jatkuvasti muuttuvassa maailmassa oppimisen tarve on korostunut sekä formaalien koulutusympäristöjen piirissä että niiden ulkopuolella. Yliopistossa oppimisen ulkoisen kontrollin määrä vähenee ja opiskelijan on kyettävä ohjaamaan omaa oppimistaan (Torenbeek, Jansen & Suhre 2013, 1395). Myös työelämän muuttuvat vaatimukset edellyttävät jatkuvaa uuden oppimista, ja yksilöiden odotetaan sitoutuvan elinikäisen oppimisen vaatimuksiin kaikilla elämänsä osa-alueilla. (Bjork, Dunlosky & Kornell 2013, 418.) Kun yksilöiden menestyminen riippuu siitä, missä määrin he kykenevät uusiutumaan, tulee koulutusjärjestelmien edistää oppilaiden ja opiskelijoiden oppimiskykyä läpi elämän (Bandura 1997, 213). Tällöin korostuvat oppimisen metataidot, joilla tarkoitetaan oppijan valmiuksia oppimisprosessin aktiiviseen hallintaan. Kirjallisuudessa näitä metataitoja on käsitteellistetty itseohjautuvana oppimisena (Niemi 2005, 208), johon Pintrichin (2004, 389–390; 1999, 460–462) mukaan kuuluu olennaisesti oppimisprosessin jatkuva monitorointi, reflektointi ja säätely. Koko prosessin aikana ovat läsnä myös opiskelijan käsitykset itsestään ja tehtävästä.

Itseohjautuva oppiminen on tärkeä osa yleisempiä oppimistaitoja, joita tarvitaan erityisesti itsenäistä opiskelua vaativassa yliopistossa. Yhtälailla ne ovat tärkeä osa spesifimpiä ammatillisia osaamisvaatimuksia. Tämä tutkimus kohdistuu opettajaopiskelijoiden itseohjautuvuuteen ja heidän kokemukseensa siitä, miten koulutus on ohjannut jatkuvaan oppimiseen opettajan työssä. Mutton, Burn ja Hagger (2010, 89) katsovat, että opettajan ammatissa oppimisen itseohjautuvuuteen liittyy kahtalainen velvoite. Yhtäältä opettajalla on rooli oppilaidensa oppimisvalmiuksien kehityksen tukena. Toisaalta hän profession edustajana ja työntekijänä on vastuussa myös omasta oppimisestaan. Ammatillinen kasvu on koko työuran pituinen prosessi (Livingston 2012, 29–30), ja opettajan osaaminen vaatii jatkuvaa päivittämistä. Tähän hän tarvitsee oppimisen metataitoja. Myös opettajankoulutuksessa tulevat opettajat tarvitsevat ohjausta jatkuvaan ammatilliseen oppimiseen sekä oman työn kriittiseen arviointiin ja kehittämiseen (Niemi 2005, 209–210). Vaikka ”valmista” opettajaa ole olemassakaan (Niemi 2005, 191), opettajankoulutuksesta työelämään siirtynyt uusi opettaja on ensimmäisestä työpäivästään alkaen vastuussa oppilaistaan siinä missä kokeneemmat työtoverinsakin (Keller-Schneider 2014, 145).

Tämän pro gradu -tutkielman kohteena ovat luokan- ja aineenopettajien kokemukset omista itseohjautuvan oppimisen ja jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksistaan. Itseohjautuva oppiminen käsitteellistetään tässä oppimisen ennakkoinnin, oppimisstrategioiden ja oppimistaitojen dimensioiden avulla (Niemi & Nevgi 2007), Paul Pintrichin (2004; 1999) käsitteisiin nojaten. Jatkuvalla ammatillisella oppimisella tarkoitetaan valmiuksia oppivaan ja reflektiiviseen toimintatapaan sekä oman toiminnan kehittämiseen. Tavoitteena on analysoida, millaisia yhteyksiä itseohjautuvuuden ja jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksilla on, ja eroavatko luokan- ja aineenopettajat jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksiltaan. Käsittelyssä on aineisto, joka on kerätty verkkokyselyllä Helsingin ja Oulun yliopistoista (N = 417) osana *Quality in Teacher Education* (QUALTE) –tutkimusta (Niemi 2011).

Tutkielman aluksi luvuissa 2 ja 3 esitellään itseohjautuvaan oppimiseen sekä opettajien ammatilliseen kasvuun liittyvää teoriaa ja tutkimusta. Luvussa 4 määritellään tarkemmin tämän tutkimuksen tutkimuskysymykset ja -ongelma. Luvussa 5 esitellään tutkimuksen käytännön toteutus ja kuvataan aineiston alustavaa valmistelua. Tulosten esittämisen (luku 6) jälkeen arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta (luku 7). Diskussioluvussa 8 pohditaan tuloksia suhteessa aiempaan tutkimukseen sekä arvioidaan tutkimuksen eettisyyttä. Lopuksi kiteytetään tulosten perusteella muotoutuneet johtopäätökset ja suositukset.

2. Itseohjautuva oppiminen

Oppimista voidaan tarkastella oppimistulosten kannalta, mutta viime aikoina näkökulma on siirtynyt oppimisprosessin kokonaisvaltaiseen hallintaan ja ohjaamiseen. Monet näistä hallinnan työkaluista on liitetty itseohjautuvaan oppimiseen (*self-regulated learning* eli SRL). (Niemi 2005, 208.) Tämän luvun alussa esitellään itseohjautuvan oppimisen teoreettista taustaa sekä tämän tutkielman kannalta oleellisia käsitteitä. Tämän jälkeen tarkastellaan erityisesti korkeakoulutukseen ja opettajankoulutukseen liittyvää itseohjautuvan oppimisen tutkimusta.

2.1 Itseohjautuvan oppimisen teoreettinen tausta

Itseohjautuvasta oppimisesta on englanninkielisessä kirjallisuudessa puhuttu käsittein *self-regulation* tai *self-regulated learning* sekä *self-directed learning* (Cassidy 2011, 991). Käsitteestä ei ole olemassa täysin yksimielistä määritelmää (Wirth & Leutner 2011), ja itseohjautuvan oppimisen malleja on kehitetty useita. Niitä yhdistää kuitenkin se, että ne näkevät oppijan aktiivisena toimijana oppimisprosessissa, eivät informaation passiivisena vastaanottajana (Pintrich 2004, 387). Itseohjautuvalla oppimisella on pyritty kuvaamaan, missä määrin oppija on aktiivinen oppimisessaan ja ohjaa omaa motivaatiotaan, metakognitiotaan ja käyttäytymistään erilaisissa oppimistilanteissa. Käsitteen keskiössä ovat siis prosessit, joiden avulla oppija ennakoiden pyrkii edistämään oppimistaan. (Zimmerman 2008, 167.)

Tämän tutkimuksen viitekehys nojaa suurimmaksi osaksi Paul Pintrichin tutkimuksiin itseohjautuvasta oppimisesta. Pintrich (1999, 461–462; 2004, 389–390) on hahmottanut itseohjautuvaa oppimista kahdesta näkökulmasta, jotka ovat itseohjautuvuuden vaiheet (*phases*) ja säätelyn alueet (*areas for regulation*). Vaihenäkemyksessä oppimisprosessi on kuvattu nelivaiheisena syklimäisenä prosessina. *Ennakointivaihe* käsittää oppimisprosessin suunnittelun, aiempien tietojen aktivoinnin sekä tavoitteiden asettelun. Lisäksi oppija arvioi tehtävän merkitystä itselleen ja sitä, pystyykö hän kykyjensä avulla suoriutumaan tehtävästä. *Monitorointivaiheessa* oppija havainnoi toimintaansa, tehtävää ja kontekstia, minkä pohjalta hän *kontrollivaiheessa* säätelee oppimistaan. *Reaktio- ja reflektointivaiheessa* seuraa edellisten vaiheiden kriittinen arviointi. Näiden vaiheiden aikana oppija voi säädellä

motivaatiotaan, kognitiotaan ja käyttäytymistään. Näitä nimitetään säätelyn alueiksi, ja ne ovat tämän pro gradu –tutkimuksen tarkastelun kohteena. Säätelyn alueiden mittaamiseen Pintrich kollegoineen on kehittänyt *Motivational Strategies for Learning* (MSLQ) –kyselyn, joka jakautuu kolmeen osaan: motivaatiouskomukset, käyttäytyminen ja kognitio. MSLQ on ollut myös tässä pro gradu –tutkimuksessa käytetyn mittarin (ks luku 5.2) ja käsitteistön esikuvana. Seuraavassa esitellään itseohjautuvan oppimisen käsitteitä, jotka ovat käytössä tässä tutkimuksessa.

Oppimisen ennakointi

Oppijoiden erilaisuus tulee esille jo oppimistehtävän alkuvaiheessa (Niemi & Nevgi 2007, 68). Erottelevia tekijöitä ovat esimerkiksi oppijoiden motivaatiouskomukset ja tunteet. Pintrich ja Schunk (2002, 5–6, 245) määrittelevät motivaation prosessiksi, jonka avulla tavoitesuuntautunut toiminta (kuten oppiminen) käynnistetään ja sitä ylläpidetään. Oppimaan motivoitunut opiskelija on taipuvainen sellaiseen toimintaan, joka edistää hänen tavoitettaan oppia. Vastaavasti epämotivoituneen opiskelijan toiminta ei kovinkaan usein tue oppimista. Kun oppiminen tapahtuu oppijan sisältä kumpuavasta kiinnostuksesta, puhutaan sisäisestä oppimismotivaatiosta. Ulkoisesti motivoitunut opiskelija puolestaan näkee oppimisen keinona jonkin tavoitteen saavuttamiseksi. Sisäinen ja ulkoinen motivaatio eivät kuitenkaan sulje toisiaan pois. Ne voidaan hahmottaa kahtena erillisenä jatkumona, jolloin yksilö voi olla samanaikaisesti sekä ulkoisesti että sisäisesti motivoitunut samaan tehtävään liittyen.

Itseohjautuvan oppimisen malleissa motivaatiotekijöitä jaotellaan toisinaan arvokomponentteihin, odotuskomponentteihin ja affektiivisiin komponentteihin. Arvokomponentit kuvaavat tehtävän merkitykseen, kuten hyötyyn tai kiinnostavuuteen liittyviä uskomuksia (Pintrich 2004, 395; Pintrich & McKeachie 2000, 33–34.) Samaan tehtävään voi liittyä sekä hyöty- että mielenkiintoarvo (Ruohotie 2002a, 92). Yliopisto-opiskelu voi olla oppijalle itsessään mielekästä ja kiinnostavaa, mutta myös ulkoisen hyödyn motivoimaa esimerkiksi saavutetun tutkinnon ja tätä seuraavan työmarkkina-aseman perusteella.

Motivaation odotuskomponentit puolestaan liittyvät siihen, millaisia odotuksia, uskomuksia ja käsityksiä oppijalla on omista kyvyistään toimia. Odotuskomponentit kuvaavat siis oppijan uskoa kontrollimahdollisuuksiinsa ja toimijuuteensa. (Ruohotie 2002a, 94.) Esimerkiksi Bandura (1997 2–3; 10–11; 37–39; 43) on kuvannut pystyvyysuskomusten käsitteellä sitä, mitä yksilö uskoo voivansa tehdä taidoillansa tietyissä olosuhteissa. Pystyvyysuskomuksia on pidetty keskeisenä selittäjänä sille, miksi kaksi samanlaisilla taidoilla varustettua ihmistä menestyy tomissaan eri tavalla. Opiskelun kontekstissa kysymys on siitä, luottaako opiskelija omaan kykyihinsä oppia tai suoriutua opiskeluun liittyvistä tehtävistä (Pintrich 1999, 465). Menestys- tai tulosodotuksilla viitataan oppijan odotuksiin tekojensa seurauksista. Jotkin oppijat esimerkiksi odottavat toimintansa seurauksena saavansa hyviä arvosanoja. (Niemi & Nevgi 2007, 68; Pintrich & McKeachie 2000, 37.)

Motivaation affektiiviset komponentit kuvaavat oppimiseen ja opiskeluun liittyviä tunteita, jotka ovat emotionaalisia reaktioita tehtävään (Pintrich & McKeachie 2000, 37). Tunteiden merkitys oppimisessa on suuri, sillä ne voivat vaikuttaa oppimisprosessiin myönteisesti, kielteisesti tai neutraalisti (Vermunt & Vermetten 2004, 361). Pintrichin (2004, 396–397; Pintrich & McKeachie 2000, 37–38) itseohjautuvuuden käsitteissä huomio on erityisesti suoritusahdistuksessa, vaikkei oppimisen tunteiden kirjo missään tapauksessa rajoitu vain siihen. Suoritusahdistuneille opiskelijoille tenttien kaltaiset arviointitilanteet ovat usein vaikeita. Suoritusahdistus onkin oppimisen ja opiskelun kannalta oleellinen tunne, joka Zeidnerin (2011, 114–118) mukaan voi kummuta esimerkiksi puutteellisista opiskelutaidoista, ongelmista paineiden käsittelyssä, huonouden kokemuksesta tai perfektionismista. Liian voimakas suoritusahdistus on opiskelun kannalta haitallinen tunne, sillä se voi johtaa stressaavien tilanteiden välttelyyn ja aloittamisen lykkäämiseen, mikä vain pahentaa ongelmaa.

Oppimisstrategiat

Oman oppimisen säätelyssä yhdistyvät oppimisprosessin suunnittelu, monitorointi ja kontrolli. Taitava oppija suunnittelee oppimisprosessiaan, asettaa tavoitteita, tarkkailee edistymistään sekä tarvittaessa mukauttaa toimintaansa. (Niemi, Nevgi & Virtanen 2003; Pintrich & McKeachie 2000, 43.) Lisäksi oman oppimisen säätelyyn kuuluu oppimisprosessin jälkikäteisarviointi eli reflektointi. Reflektointi on tehokkaan oppimisen

kannalta tärkeää, sillä sen myötä opiskelija voi esimerkiksi arvioida käyttämiään oppimismenetelmiä ja kehittää uusia (Ruohotie 2000, 15).

Aikaa, sinnikkyyttä ja vaivannäköä sekä ihmisiä opiskelutovereista opettajiin voidaan ajatella oppimisen resursseina, ja niiden säätelyn yhteydessä puhutaan joskus resurssien hallinnan strategioista (Pintrich 1999, 462). Ajanhallinta on tärkeä osa yliopisto-opiskelua. Pitkällä aikavälillä tutkinnon suorittamiseen tarkoitettu aika on usein rajallinen, ja lyhyellä aikavälillä ennalta asetetut tentti- ja palautuspäivät rytmittävät opiskelua. Itseohjautuvan oppimisen tutkimuksessa on oltu kiinnostuneita siitä, miten opiskelija itse kykenee säätelemään ajankäyttöään. Ajanhallintaan kuuluu yhtäältä aikataulujen laatiminen ja ajoituksen suunnittelu, toisaalta kyky sopeutua annettuun aikaikkunaan (Niemi & Nevgi 2007, 69–70; Pintrich 2004, 398). Tehokas ajanhallinta edellyttää opiskelijalta realistista käsitystä siitä, kauanko aikaa hän tarvitsee mihinkin tehtävään.

Oppiminen ei aina herätä opiskelijassa kummoistakaan kiinnostusta, vaan oppimistehtävä voi tuntua tylsältä tai epämotivoivalta, jopa vaikealta. Tällöin opiskelija tarvitsee sinnikkyyttä, jonka avulla hän kykenee ylittämään oman haluttomuutensa tarttua tehtävään. (Niemi & Nevgi 2007, 70; Pintrich 2004, 398.) Sinnikkyys ja motivaatio ovat yhteydessä toisiinsa, ja oppimaan motivoitunut opiskelija todennäköisimmin jatkaa ponnistelua tehtävän parissa myös vastoinikäymisiä kohdatessaan (Pintrich & Schunk 2002, 14). Sinnikkyys on uskoa omaan toimijuuteen, ja oman oppimiskyvyn aliarviointi on usein seurausta vaivannäön merkityksen väheksymisestä (Bjork ym. 2013, 436).

Toisinaan opiskelija kuitenkin havaitsee, ettei sinnikkästä yrittämisestään huolimatta selviä tehtävästä yksin. Tällöin hän voi hakea tukea esimerkiksi opettajiltaan tai opiskelutovereiltaan (Pintrich & McKeachie 2000, 45). Monista muista oppimisen säätelystrategioista poiketen avunhakeminen on selkeästi sosiaalista toimintaa. Se ei silti ole ristiriidassa itsesäätelyn kanssa, sillä avunpyyntöön päädytään omaa oppimista monitoroimalla ja tunnistamalla todellinen avuntarve. (Karabenick & Newman 2011, 244.)

Oppimistaidot

Opittavan aineksen prosessointiin tarvitaan kognitiivista toimintaa (Vermunt & Vermetten 2004, 361). Inhimillinen tiedonkäsittely ei ole konemaista uuden tiedon tallentamista, vaan

se edellyttää tulkintaa, uuden ja vanhan tiedon yhdistämistä ja selventämistä (Bjork ym. 2013, 420). Niin sanotut kognitiiviset oppimisstrategiat liittyvät juuri tällaiseen tiedon prosessointiin (Ruohotie 2000, 17). Pintrich (1999, 460) lukee kognitiivisiin oppimisstrategioihin kertaamisen, selventämisen ja tiedon järjestelyn strategiat. Tässä tutkimuksessa on Niemen, Nevgin ja Virtasen (2003) jaottelun mukaisesti eroteltu yhteensä seitsemän erilaista strategiaa, jotka ovat kertaaminen, oleellisen löytäminen, jäsentely, uuden ja vanhan tiedon yhdistely, teorian soveltaminen, kriittinen ajattelu ja itsearviointi.

Kertaamisstrategia, kuten toisto tai ulkoluku, ei välttämättä johda kovin syvälliseen tiedon prosessointiin, ja se tarvitsee tuekseen muita oppimisstrategioita. Sitä voidaan kuitenkin hyödyntää opittavan asian säilyttämiseen työmuistissa. (Pintrich 1999, 460.) Suurten tietomassojen keskellä opiskelija ei voi keskittyä kaikkeen opittavaan materiaaliin, vaan hänen täytyy punnita tärkeän ja vähemmän tärkeän aineksen välillä. Oleellisen löytämisen taidot kuvaavat opiskelijan kykyä etsiä ja löytää tärkein sisältö oppimateriaalista. Tähän liittyy myös tekstin jäsentely ja prosessointi esimerkiksi keskeisten käsitteiden kautta, jolloin opittavasta materiaalista muodostuu selkeämpi kuva. Konstruktivistinen oppimiskäsitys painottaa lisäksi tiedon kumuloituvaa luonnetta. Tällöin tärkeitä ovat taidot, joilla opiskelija pyrkii löytämään yhteyksiä aiemmin oppimansa ja uuden tiedon välillä. Tätä nimitetään uuden ja vanhan tiedon yhdistämisen strategiaksi. Opittua teoreettista sisältöä voi myös tuoda lähemmäksi käytäntöä teorian soveltamisen strategioilla, käytännön esimerkkejä ja sovelluksia ideoiden ja testaten. (Niemi ym. 2003, 58.)

Kriittinen ajattelu viittaa opiskelijan kykyyn arvioida ja vertailla tietoa. Niitä painotetaan akateemisessa koulutuksessa paljon, sillä opinnot edellyttävät taitoja kyseenalaistaa ja punnita tiedon luotettavuutta. Oppimateriaalin arvioinnin lisäksi on tärkeää, että opiskelija kykenee kriittisesti tarkastelemaan myös omaa oppimistaan. Itsearviointi on reflektiivinen prosessi, jossa opiskelija pohtii ja analysoi omaa toimintaansa. (Niemi ym. 2003, 58.) Tehokas itsearviointi ei ole aina helppoa, sillä kaikilla opiskelijoilla ei ole valmiuksia arvioida oppimisensa todellista laatua (Zimmerman & Moylan 2009, 299).

2.2 Itseohjautuva oppiminen yliopisto- ja opettajankoulutuskontekstissa

Itseohjautuva oppiminen on korkeakoulutuksen kentällä paljon käytetty ja tutkittu käsite. Siirtymä toisen asteen koulutuksesta yliopistoon on usein haasteellinen, sillä opiskelu edellyttää alempia kouluasteita enemmän itsenäisyyttä, ja oppimista ohjataan vähemmän ulkoa päin (Torenbeek ym. 2013, 1395). Oman oppimisen suunnittelua, monitorointia ja hallintaa vaativia tilanteita on lukuisia. Esimerkiksi Dresel ja hänen kollegansa (2015, 462–463) tyypittelivät itseohjautuvuutta vaativia oppimistilanteita kolmeen luokkaan: ”tyypilliset” itseopiskelua vaativat tilanteet (kuten tenttiin valmistautuminen), monimutkaisten oppimistehtävien valmistelu (kuten opinnäytetyö, suulliset esitelmät) sekä strukturoituihin oppimistilanteisiin osallistuminen (kuten luennot, kurssit ja harjoittelu). Näistä erityisesti itseopiskelutilanteet ja oppimistehtävien valmistelu edellyttivät vahvaa itseohjautuvuutta. Wirth ja Leutner (2008, 103–105) määrittelevät itseohjautuvan oppimisen valmiudet oppijan kompetenssina autonomisesti suunnitella, toteuttaa ja arvioida oppimisprosesseja. Heidän mukaansa itseohjautuvan oppimisen valmiuksia voidaan arvioida kvantitatiivisin ja kvalitatiivisin standardein. Kvantitatiivisten standardien lähtökohta on ”enemmän on parempi”: mitä enemmän erilaisia strategioita opiskelija käyttää, sitä parempaa hänen oppimisensa säätely on. Kvalitatiiviset standardit lähtevät siitä oletuksesta, että valmiudet oppimisen itseohjautuvuuteen ovat sitä paremmat, mitä selkeämmin tilanteen vaatimukset ja oppimisstrategioiden käyttö optimaalisesti kohtaavat. Oppimista on siis mahdollista säädellä vain muutamalla sopivalla strategialla.

Eräs tutkimussuuntaus on keskittynyt tyypittelemään opiskelijoita heidän itseohjautuvuuden taitojensa tai asteensa perusteella. Näiden tutkimusten lähtökohtana on, ettei itseohjautuvuutta ei ole mielekäästä tarkastella dikotomisena ilmiönä, jossa opiskelija joko on tai ei ole itseohjautuva. Itsesäätelyä tulisikin tarkastella itsesäätelyprosessien määrän ja laadun perusteella (Zimmerman 2000, 15). Esimerkiksi Shower (2010) luokitteli tutkimansa opettajaopiskelijat vähäisen, keskiverron ja suuren itseohjautuvuuden ryhmiin. Endedijk, Vermunt, Verloop ja Brekelmans (2012, 483–485) puolestaan löysivät opettajaopiskelijoiden oppimisen säätelyn taustalta kaksi ulottuvuutta, aktiivis-passiivisen ja prospektiivis-retrospektiivisen. Aktiivis-passiivinen ulottuvuus kuvaa opiskelijan säätelyn astetta jatkumolla vahvasta oman oppimisen säätelystä vahvaan ulkoiseen ohjaukseen. Prospektiivis-retrospektiivinen ulottuvuus puolestaan kuvaa, onko säätely eteenpäin suuntautuvaa ja suunnittelevaa vai enemmänkin jälkikäteistä ja reflektivoavaa.

Kun opiskelijat on saatu luokiteltua itseohjautuvuuden määrän tai laadun perusteella, kiinnostus on usein siirtynyt siihen, näkyvätkö opiskelijoiden väliset erot akateemisessa menestyksessä (Dresel ym. 2015, 454). Heikkilä ja Lonka (2006, 111) löysivät positiivisen, joskin matalan, korrelaation yliopisto-opiskelijoiden oppimisen itseohjautuvuuden ja kurssiarvosanojen keskiarvon väliltä. Opettajankoulutuksen kontekstissa Hwang ja Vrongistinos (2002) havaitsivat, että arvosanojen perusteella hyvin suoriutuvat opettajaopiskelijat hyödynsivät enemmän joitakin itseohjautuvan oppimisen strategioita (metakognitiiviset strategiat, oman oppimisen säätely, kognitiiviset selventämisstrategiat) kuin huonommin suoriutuvat. Hyvin suoriutuvat opiskelijat myös arvottivat tehtävän tärkeäksi useammin kuin huonommin suoriutuvat opiskelijat ja heidän sisäinen tavoiteorientaationsa oli vahvempi. Hyvin suoriutuvat esimerkiksi suosivat tehtäviä, joista voisivat oppia uutta, vaikka hyvä arvosana ei ollut varma. Lisäksi heidän pystyvyytensä oli korkeampi. Samankaltaisia tuloksia on saatu eri-ikäisillä oppijoilla myös muissa tutkimuksissa (Pintrich & de Groot 1990), mutta näiden lisäksi on päädytty aivan päinvastaisiin tuloksiin. Esimerkiksi Virtanen, Nevgi ja Niemi (2013) saivat tuloksia, joiden perusteella itseohjautuvan oppimisen komponentit eivät ennustaneet opintomenestystä tai opintojen etenemistä yliopisto-opiskelijoilla. Shower (2010) puolestaan ei löytänyt alhaisesti, keskimääräisesti tai suuresti itseohjautuvien opettajaopiskelijoiden väliltä eroja kurssinsuunnittelutaidoissa tai opetussuunnitelmätiedoissa.

Vaikka itseohjautuvan oppimisen ja opintomenestyksen suhde ei ole aivan yksiselitteinen, opiskelijoiden itseohjautuvuuden kehittymistä on pidetty tärkeänä tavoitteena korkeakoulutuksessa (Dresel ym. 2015, 454). Opiskelijoilla ei välttämättä ole yliopisto-opiskeluun tarvittavia taitoja, ja niiden kehittyminen edellyttää tukea. Monia tutkijoita yhdistää käsitys siitä, että itseohjautuvan oppimisen taitoja on mahdollista oppia ja opettaa (Cassidy 2011, 996). Prosessi ei ole aina helppo, ja se vaatii sitoutumista sekä opiskelijalta että opetushenkilöstöltä (Pintrich 1995, 7–9). Erityisesti kouluttajilta vaaditaan ymmärrystä itseohjautuvuuden kehittämisestä (Randi 2004, 1847), jotta heidän laatimansa oppimistehtävät tukisivat opiskelijoiden itseohjautuvuutta (Pintrich 1995, 11). Liian vahva ulkoinen ohjaus ei salli opiskelijan aktiivista roolia oppimisprosessissa (Torenbeek ym. 2013, 1395; Vermunt & Vermetten 2004, 363). Esimerkiksi Pekka Ruohotie (2002a, 102–103) korostaa itsesäätelytaitojen omaksumisen kannalta mielekkäitä opetusjärjestelyitä, joissa painotettaisiin oppijan vastuuta opiskelun suunnittelusta, arvioinnista ja työskentelytavoista. Samoin Cassidy (2011, 995–996) haluaa sisällyttää itseohjautuvan

oppimisen osaksi yliopistojen institutionaalisia käytäntöjä ja toimintamalleja. Hänen mukaansa tutkintorakenteet, opetusjärjestelyt ja -käytännöt tulisi rakentaa niin, että ne tukevat kognitiivisten, metakognitiivisten ja affektiivisten taitojen kehittymistä.

Yliopistokontekstissa on siis pidetty tärkeänä, että opiskelijat tulevat tietoisiksi strategioista, joita he voivat käyttää opiskelunsa ohjaamiseen ja tehostamiseen. Eräs tutkimussuuntaus liittyykin itseohjautuvan oppimisen tuen ja mahdollisuuksien lisäämisen vaikutuksiin. Tutkimusta on tehty aina alakouluikäisistä korkeakouluopiskelijoihin saakka. Review-artikkelissaan de Bruijn-Smolters, Timmers, Gawke, Schoonman & Born (2014) arvioivat joidenkin SRL-interventioiden vaikuttavuutta korkeakouluopiskelijoilla. Interventiot näyttivät lisäävän itseohjautuvuuden strategioiden käyttöä ja parantavan oppimistuloksia. Opettajankoulutuksen kontekstissa Kramarski ja Michalsky (2009, 168–170) selvittivät SRL-tuen merkitystä opettajaopiskelijoiden ammatilliselle kasvulle, jonka yksi dimensio koettu itseohjautuva oppiminen oli. Tulosten perusteella SRL-tukea saaneet opiskelijat raportoivat tukea saamattomia useammin käyttävänsä suunnittelun, tavoitteiden asettelun, organisoinnin, monitoroinnin ja itsearvioinnin keinoja oppimisessaan. Myös SRL-tukea saaneiden pedagoginen tieto arvioitiin paremmaksi, ja heidän käsityksensä oppimisesta ja opettamisesta oli opiskelijakeskeisempi. Vrieling, Bastiaens & Stijnen (2012, 112–114) puolestaan löysivät yhteyden SRL-mahdollisuuksien ja motivaation välillä. Opettajaopiskelijat, joiden kursseihin sisällytettiin enemmän mahdollisuuksia itseohjautuvaan oppimiseen, hyödynsivät enemmän metakognitiivisia strategioita ja olivat motivoituneempia oppimiseen.

Toisaalta on huomautettu, että oman oppimisen ohjaaminen vaatii opettajaopiskelijoilta paljon, eikä itseohjautuvuuden *mahdollisuuksien* lisääminen johda välttämättä itseohjautuvampaan toimintaan (Vrielingin ym. 2012, 115). Keller-Schneider (2014, 154–156) havaitsi opettajaopiskelijoiden itsearvioihin perustuvassa tutkimuksessaan, että opiskelijan piirteet (oppimismotivaatio, sinnikkyys ja oppimisstrategioiden käyttö) selittivät oppimistuloksia enemmän kuin kurssin laatu, joka voidaan lukea ympäristötekijäksi. Tutkija toteaa kurssin laadun olevan toki tärkeä oppimisen edellytys myös opettajankoulutuksessa. Laadukaskaan kurssi ei silti välttämättä johda hyviin tuloksiin, mikäli yksilölliset tekijät eivät tue oppimista. Samaan johtopäätökseen päätyivät myös Mutton kollegoineen (2010, 86; 89). Heidän mukaansa hyväkään koulutusohjelman ei riitä, mikäli huomiota ei kiinnitetä opettajaopiskelijoiden oppimiskäsitysten muuttamiseen.

Oppimisen itseohjautuvuutta on siis tarkasteltu paljon yliopisto-opiskelijan näkökulmasta, jonkin verran myös opettajankoulutuksen kontekstissa. Tarkastelussa ovat olleet esimerkiksi itseohjautuvuuden määrä ja laatu, niiden suhde opintomenestykseen sekä SRL-tuen vaikuttavuus. Opettajaopiskelijoiden tapauksessa on lisäksi tutkittu, miten tulevia opettajia valmistetaan opettamaan itseohjautuvan oppimisen strategioita oppilailleen (ks. Perry, Phillips & Hutchinson 2006), jolloin SRL nähdään selkeämmin osana työelämän sisällöllistä asiantuntijuutta. Jatkuvaa oppimista vaativassa ympäristössä on tärkeää, että oppilailta on riittävät oppimisen metataidot. Näiden kehityksen tukemisessa opettajalla on tärkeä rooli, ja opettajalta edellytetään valmiuksia tukea oppilaidensa matkaa kohti elinikäistä oppijuutta (Niemi & Jakku-Sihvonen 2006, 42; Kremer-Hayon & Tillema 1999, 509; Opetusministeriö 2007, 13). Opettajan omat itseohjautuvan oppimisen taidot tukevat tätä tehtävää. Esimerkiksi Pintrich (1995, 10–11) korostaa, että opettajan tulisi mallintaa oppilailleen omia itseohjautuvuuden käytäntöjään, kuten käyttämiään oppimisstrategioita. Itseohjautuvuuden tukena ja roolimallina toimiminen on kuitenkin vaikeaa, mikäli opettaja ei itse kykene säätelemään oppimistaan (Kramarski ja Michalsky 2009, 161). Tämän lisäksi itseohjautuvuus voidaan ajatella myös ”asiantuntijan avainkvalifikaationa” (Ruohotie 2002b, 9–11). Elinikäisen oppijuuden vaatimukset koskevat myös opettajaa itseään (Livingston 2012, 28), ja häneltä odotetaan vastuunottoa omasta oppimisestaan ja ammatillisesta kehityksestään (Mutton ym. 2010, 89). Oppijan ja opettajan välinen ero hälvenee, kun ollakseen hyvä opettaja, on oltava myös hyvä oppija. Kun ymmärretään oppimisen itseohjautuvuuden merkitys sekä yliopisto-opiskelijan että asiantuntijan valmiutena, ei ole yllättävää, että itseohjautuvan oppimisen sisältöjä on haluttu tuoda osaksi opettajankoulutusta. (Randi 2004, 1835.)

Tässä tutkimuksessa itseohjautuva oppiminen määritellään oppimisen ennakkointina, oppimisstrategioina ja oppimistaitoina. Oppimisen ennakkoinnin dimensio sisältää joitakin itseohjautuvuuden motivaatiouskomuksia (käsitykset itsestä oppijana, menestysodotukset ja opiskelun merkitys). Motivaation affektiivisista osa-alueista mukana on suoritusahdistus. Oppimisstrategioiden dimensiolla tarkastellaan oppijan omaa toiminnan säätelyä sekä ajanhallinnan, avunhakemisen ja sinnikkyuden säätelystrategioita. Tiedon prosessointiin liittyviä oppimistaitoja tarkastellaan seitsemän strategian avulla (kertaaminen, oleellisen löytäminen, jäsentely, uuden ja vanhan tiedon yhteen liittäminen, teorian soveltaminen, kriittinen ajattelu ja itsearviointi). Jaottelussa on hyödynnetty Pintrichin (1999; 2004) itseohjautuvan oppimisen säätelyn alueita ja käsitteitä, joita tarkasteltiin alaluvussa 2.1.

3. Opettajaksi oppimassa

Tämän luvun ensimmäisessä osassa tarkastellaan suomalaisen opettajankoulutuksen rakenteita, sisältöjä ja tavoitteita. Jälkimmäisessä osassa tarkastellaan opettajaksi kasvua laajempänä prosessina, jonka on jatkuttava vielä valmistumisen jälkeenkin.

3.1 Opettajankoulutus ammatillisen osaamisen pohjana

Suomalainen opettajankoulutus on rakentunut monien kansallisten ja ylikansallisten ratkaisuiden varaan. Siirtymä yliopistotasoiseen opettajankoulutukseen oli kansallinen ratkaisu, mutta sittemmin Bolognan prosessi on suunnannut kehitystä Euroopan unionin tasolla. Opettajankoulutus on akateeminen professiokoulutus, joka antaa pätevyyden toimia opettajana. Suomessa sekä luokanopettajan että aineenopettajan pätevyyden saamiseksi edellytetään yliopistollista maisterintutkintoa, joka on laajuudeltaan 300 opintopistettä. *Luokanopettajilla* pääaine on kasvatustiede, ja tutkinnon laskennallinen kesto on noin viisi vuotta. *Aineenopettajilla* pääaine on yleensä heidän tuleva opetettava aineensa, mutta opettajaksi pätevytyminen edellyttää 60:n opintopisteen laajuisia opettajan pedagogisia opintoja joko osana tutkintoa tai sen jälkeen. Pedagogisten opintojen kesto on noin yksi lukuvuosi. Opintosisältöihin kuuluu pedagogisten sisältöjen lisäksi muita akateemisia opintoja eri oppiaineissa, tutkimusmenetelmäopintoja sekä puheviestinnän, kielten ja tietojen viestintätekniikan sisältöjä. (Jakku-Sihvonen & Niemi 2006, 11–12; Niemi 2005; Niemi & Jakku-Sihvonen 2006 35–39.) Suomalainen opettajankoulutus on varsin teoria- ja tutkimuspainotteista (Jyrhämä 2006, 51), mutta siihen kuuluu myös opetusammattissa tarvittavien käytännön taitojen opiskelua. Opinnot sisältävät esimerkiksi ohjattua opetusharjoittelua, jonka tavoitteena on, että opettajaopiskelijat oppivat kehittämään ja arvioimaan oppimisprosesseja sekä refleктоimaan omia käytäntöjään opettajina. Harjoittelu nähdään asiantuntijuuden kasvua ja vastuunottoa tukevana opintojen osana. (Niemi 2013, 94–95.)

Opettajankoulutuksen tavoitteena on, että tulevilla opettajilla on valmiudet toimia työelämässä. Kirjallisuudessa valmiuksista on puhuttu erilaisin käsittein, kuten kyvyt, taidot ja kompetenssit. Tässä tutkimuksessa ei tehdä erotteluja eri käsitteiden välille, vaan niiden

katsotaan tarkoittavan samaa. Ruohotien (2002b, 4; 2003, 5) mukaan kompetenssien määritelmästä ei ole yksimielisyyttä, ja niitä on hahmotettu sekä yksilön ominaisuutena että työtehtävien asettamina vaatimuksina. Hän määrittelee kompetenssin ”yksilölliseksi ominaisuudeksi, joka kausaalisesti selittää tietyin kriteerein määriteltä tehokkuutta tai onnistumista työtehtävissä ja –tilanteissa”. Kompetenssien määrittely on aina arvolatautunutta; ei ole aivan merkityksetöntä, kenen mittarein onnistumista tai tehokkuutta mitataan. Nevalainen ja Kimonen (2005, 192) puolestaan korostavat lisäksi kompetenssiodotusten konteksti- ja aikasidonnaisuutta. Opettajien tapauksessa he toteavat, että ”käsitys opettajan työssä vaadittavista kompetensseista voi vaihdella riippuen muun muassa siitä, millaisessa kontekstissa opettaja työtään tekee ja missä tehtävässä ja kehitysvaiheessa hän on”.

Suomalainen näkemys opettajien tarvitsemista ammatillisista valmiuksista on varsin laaja. Pedagogisen asiantuntemuksen ohella korostetaan yhä enemmän opettajuuden eettistä ja yhteiskuntavastuullista puolta. Lisäksi painotetaan opettajan roolia tutkivana, reflektioivana ja itsenäisesti toimivana asiantuntijana, jolloin tietojen ja käytännön taitojen tiivis yhteys korostuu. Opettajan arkeen kuuluu myös yhteistyötä sekä koulun sisäisten että ulkoisten toimijoiden kanssa sekä erilaisia hallinnollisia tehtäviä. Opettajan monipuolinen työnkuva on yritetty huomioida myös suomalaisessa opettajankoulutuksessa, joka on saanut maailmalla runsaasti positiivista huomiota. Suomen PISA-menestyksen syitä on osaltaan etsitty juuri opettajien ja opettajankoulutuksen laadusta. (Niemi 2011, 47–48; Niemi 2012, 24.) Suomalaisesta opettajankoulutuksesta on tullut jopa jonkinlainen tavoiteltava malli eurooppalaisessa kontekstissa (Opetusministeriö 2007, 11).

Tämä ei tarkoita, etteikö suomalaisessa opettajankoulutuksessa olisi parannettavaa. Valmistuneita suomalaisopettajia tutkittaessa on havaittu, ettei opettajankoulutus vastaa tarpeellisessa määrin työn vaatimuksia, ja ”koulunpidon todellisuus” jää helposti vieraaksi (Blomberg 2014, 55). Myös opettajaopiskelijoiden näkemyksiä on tutkittu. Niemi (2011; 2012) on tarkastellut opettajaopiskelijoiden ammatillisia valmiuksia aineistolla, joka on käsittelyssä myös tässä pro gradu –tutkimuksessa. Valmiuksista muodostettiin viisi dimensiota, jotka olivat 1) oman ohjauksen suunnittelu, 2) yhteistoiminta, 3) opettajan työn eettiset sitoumukset, 4) oppilaiden erilaisuus ja heidän valmistamisensa tulevaisuuteen sekä 5) opettajan oma ammatillinen oppiminen. Opettajaopiskelijat kokivat saaneensa parhaiten valmiuksia oman opetuksen suunnitteluun sekä työn eettisyyden hahmottamiseen. Sen sijaan

huolestuttavin tulos oli yhteistoiminnan dimension osa-alueella. Opettajankoulutus ei näytä valmistavan tarpeeksi esimerkiksi vanhempien ja muun kouluhenkilökunnan kanssa työskentelyyn tai konfliktitilanteiden käsittelyyn, vaikka nämä ovat keskeinen osa opettajan arkipäiväistä työtä. (Niemi 2012, 32–33.) Kuten edellä on kuvattu, luokan- ja aineenopettajakoulutukset eroavat toisistaan rakenteellisesti ja pääaineidensa osalta. Siksi on myös tutkittu, onko luokan- ja aineenopettajien välillä eroja ammatillisissa valmiuksissa. Niemi (2011, 57) havaitsi, että aineenopettajaopiskelijoiden valmiudet olivat heikompia useilla useilla kompetenssialueilla.

Näin myös opettajankoulutuksessa kohdataan ongelma, joka on havaittu monilla muillakin yliopistollisilla aloilla: koulutus ei valmista kaikkeen, mitä työn arjessa koetaan. Koulutuksessa kartutettu ammatillinen tieto ei kykene koskaan tavoittamaan käytännön tilanteissa esiintyvää monimutkaisuutta ja epävarmuutta (Schön 1983, 14–15). Kokeneenkaan opettajan toiminta ei voi täysin nojata rutiineille (Endedijk 2010, 8), sillä vakiintuneet toimintatavat eivät aina toimi ennalta arvaamattomissa luokkahuonetilanteissa (Duffy, Miller, Parsons, & Meloth 2009, 240). Luokkahuoneen ulkopuolella oman haasteensa luo se, että muutokset sosiaalisissa ja perherakenteissa, talousjärjestelmissä, työelämässä sekä tieto- ja viestintätekniikassa ovat nopeita ja hankalasti ennakoitavissa (Niemi & Jakku-Sihvonen 2006, 45). Muutosten keskellä syntyy tarve kokonaan uusille kompetensseille ja vanhojen päivittämiseksi (Bandura 1997, 213).

On siis hyväksyttävä, ettei opettajien peruskoulutus voi mitenkään sisältää kaikkea, mitä opettaja uransa aikana tarvitsee (Knight 2002, 230). Näkemykseen liittyy kuitenkin käytännöllinen ristiriita. Vaikka opettajankoulutus ei tuota ”valmiita” vaan parhaimmillaankin vain ”valmistuneita” opettajia, vaatimukset työelämään siirryttäessä ovat korkealla. Vastavalmistuneen opettajan oletetaan jo peruskoulutuksensa perusteella olevan valmis kohtaamaan opettajantyön haasteet ”edistyneenä aloittelijana”, joka ensimmäisestä työpäivästään alkaen on vastuussa oppilaistaan (Keller-Schneider 2014, 145). Uudella opettajalla ”on samat velvollisuudet kuin kokeneella kollegallaan, mutta vähemmän kokemusta niiden hoitamiseen” (Niemi & Siljander 2013, 25). Opettajankoulutuksen tärkeä tehtävä on näin ollen varmistaa, että työpaikoilleen saapuvat noviisiopettajat ovat valmiita edistyneen aloittelijan rooliin. Opettajankoulutuksen – ja kaiken muunkin koulutuksen – merkitys täytyy tällöin ajatella uudesta näkökulmasta. Ammattitaidon pohja rakentuu opettajankoulutuksessa, mutta osaaminen vaatii jatkuvaa päivittämistä (Mikkola & Välijärvi

2014, 59). Tämä merkitsee, että ammatillinen oppiminen ja kasvu ovat koko työuran kestäviä jatkuvia prosesseja. Uusi opettaja tarvitsee ensimmäisestä työpäivästään valmiuksia jatkuvaan ammatilliseen oppimiseen.

3.2 Elinikäinen kasvuprosessi opettajaksi ja jatkuva ammatillinen oppiminen

Tutkimusperinne, joka korostaa ammatillisen oppimisen ja kasvun jatkuvuutta on käsitteellisesti varsin moninainen, jopa sekava. Termistöä ovat ainakin jatkuva ammatillinen kehitys (*continuous professional development*), ammatillinen oppiminen (*professional learning*), ammatillinen kasvu (*professional growth*) sekä opettajan muutos (*teacher change*). Tutkijat ovat vuoroin kuvanneet samaa (tai ainakin samankaltaista) ilmiötä eri käsittein, vuoroin yrittäneet eriyttää käsitteitä ja niiden merkityksiä toisistaan (ks. Fraser, Kennedy, Reid & McKinney 2007, 155–157). Vastavuoroisesti toiset kyseenalaistavat käsitteiden erottelun tarpeen ja mielekkyyden (esim. McMillan, McConnell & O'Sullivan 2014, 3). Tässä yhteydessä käsitteiden vivahde-eroihin ei syvennyttä.

Avalos (2011, 10) toteaa, että vaikka opettajan ammatillista kehitystä on tutkittu hyvin monella tavalla ja monesta näkökulmasta, viime kädessä siihen liittyy aina *oppiminen* ja *oppiva opettaja*. Esimerkiksi Dayn (1997) määrittelyyn viitaten McMillan kollegoineen (2014, 3) katsoo, että opettajan ammatilliseen kasvuun kuuluvat sekä luonnolliset oppimiskokemukset että sellainen suunniteltu toiminta, joka parantaa opetuksen/kasvatuksen laatua luokahuoneessa. Myös Clarke ja Hollingsworth (2002, 947–948) käsittävät ammatillisen kasvun väistämättömänä ja jatkuvana oppimisprosessina. He myös kuvaavat artikkelissaan vanhentunutta ja kritisoitua näkemystä ammatillisesta kehityksestä, jossa lähtökohtana on jokin *puute* opettajan osaamisessa. Tätä puutetta paikataan milloin minkäkin työpajan avulla, ja opettaja on enemmänkin muutoksen kohde kuin aktiivinen toimija. Livingstonin (2012, 35) mukaan ammatillinen kehitys ja oppiminen saatetaan edelleenkin käsittää jatkokouluttamisena, kurssittamisena tai seminaareina, jotka usein tapahtuvat kouluympäristön ulkopuolella. Tämä ei tietenkään tarkoita, että täydentävä koulutus olisi ristiriidassa elinikäisen opettajaksi kasvamisen kanssa. Täydennyskoulutuksen merkitystä opettajan osaamisen päivittämiselle ei tule väheksyä, mutta siihen painottuva näkökulma on riittämätön.

Paradigmanmuutoksen myötä ammatillista kehitystä on alettu hahmottaa elinikäisen ja jatkuvan oppimisen näkökulmista (Fraser ym. 2007, 156). Nämä paikantavat ammatillisen oppimisen osaksi opettajan arkipäivän toimintaa. Opettaja kehittää valmiuksiaan työssä oppimalla (Keller-Schneider 2014, 145), ja on aktiivinen toimija omassa kasvuprosessissaan (Endedijk 2010, 9). Ammatillinen kasvu ja oppiminen ovat vahvasti toisiinsa kietoutuneita: ilman oppimista on mahdotonta kasvaa asiantuntijana. Yhtenä keskeisenä jatkuvan ammatillisen kasvun komponenttina voidaankin nähdä oppimiseen liittyvät metataidot, joita on käsitteellistetty muun muassa itseohjautuvana oppimisena (Niemi 2005, 208). Esimerkiksi Ruohotie (2002b, 9–11) lukee itsesäätelyvalmiudet eli oman oppimisprosessin tahdonalaisen ohjaamisen asiantuntijalle tärkeäksi osaamisalueeksi. Niemi (2005, 208) liittää tämän myös opettajien ammattikuntaan todeten, että opettaja tarvitsee tietoja, taitoja ja ymmärrystä omasta oppimisestaan varmistukseksi oman ammatillisen kasvunsa. Tähän eivät riitä pelkkä pedagoginen tieto ja oppiaineeseen liittyvä asiasisältö, vaan näiden rinnalle tarvitaan välineitä itseohjautuvaan oppimiseen (Kramarski ja Michalsky 2009, 161). Myös Keller-Schneider (2014, 145–146) katsoo, että opettajankoulutuksen tulee vahvistaa teorian ja kokemuksen kautta kartutetun tiedon lisäksi sellaista tietopohjaa, jota opiskelija kartuttaa metakognitiivisen toiminnan ja reflektion kautta. Koska uusi opettaja on heti valmistumisensa jälkeen vastuussa toiminnastaan, jo opettajan peruskoulutuksessa tulee tukea opettajaopiskelijan valmiuksia oman toiminnan monitorointiin ja säätelyyn. Endedijk (2010, 8) kuvaa osuvasti, että opettajan tulee oppia oppimaan kuin opettaja.

Livingston (2012, 29–30) esittää, että samalla kun opettaja on uudelleenajatteltava oppijana, *teacher education* tulee hahmottaa koko uran kestäväksi prosessiksi, eikä sitä tulisi rajata vain yliopistossa tapahtuvaan alustavaan opettajankoulutukseen. Samankaltaiseen laajaan näkemykseen päätyy myös Scheerens (2010, 19) analyysissään OECD:n *Teaching and Learning International Surveys* (TALIS) tuloksista. Hänen määritelmänsä opettajan ammatilliseen kehitykseen käsittää opettajan peruskoulutuksen, uusien opettajien työhöntulovaiheen perehdyttämisen (induktio), muodollisen täydennyskoulutuksen sekä kouluympäristössä tapahtuvan jatkuvan ammatillisen kehittymisen. Erityisesti kouluympäristössä tapahtuvan kehityksen näkökulmasta on korostettu yhteistoiminnallisia oppivia yhteisöjä, jossa kokeilun, reflektion ja yhteistoiminnallisuuden kautta rakennetaan tietoa autenttisissa ympäristöissä (Butler, Lauscher, Jarvis-Selinger & Beckingham 2004, 436). Tämä liittyy yleisempään kehitykseen, jossa oppiminen ja tiedon rakentelu on alettu ymmärtää yhä vahvemmin yhteisöllisenä prosessina (Niemi 2005, 208). Randin (2004,

1839–1840) mukaan oppivaan yhteisöön osallistuminen ja siitä kumpuava ammatillinen kasvu edellyttävät valmiuksia oppimisen itseohjautuvuuteen.

Toinen ammatillisen kehityksen komponentti liittyy tutkivaan opettajuuteen, jonka perusajatuksena on, että opettaja toimii tutkijan lailla kehittäen omaa työtään ja kouluaan. Suomalaisessa opettajankoulutuksessa tätä päämäärää tuetaan tutkimusmenetelmäopinnoilla, joiden tarkoituksena on valmistaa tulevia opettajia työelämässä tapahtuvaan ongelmanratkaisuun. (Niemi 2005, 212; Niemi 2013, 93–95; Niemi & Nevgi 2014, 131–133.) Oman toiminnan ja työn kehittämistä on vaikeaa tarkastella erillään reflektion käsitteestä. Sillä tarkoitetaan oman toiminnan kriittistä tarkastelua ja arviointia (Niemi 2005, 212). Opettajaksi kasvamisen ja reflektion tutkimukseen on antanut suuresti vaikutteita Schön (1983), joka näkee reflektion sekä toiminnan aikaisena (*reflection-in-action*) että sen jälkeen tapahtuvana (*reflection-on-action*). Reflektion avulla on mahdollista kehittää omaa toimintaa koskevaa ymmärrystä (Loughran 2002, 34), jolloin se voi myös toimia muutoksen välineenä (Avalos 2011, 11). Muutosten käynnistämisen lisäksi opettajat joutuvat myös sopeutumaan muutoksiin, joihin eivät itse ole vaikuttaneet. Tästä syystä Livingston (2012, 28–29) pitää tärkeänä, että opettajankoulutus huomioi tarpeen ”adaptiivisille kompetensseille”, joilla viitataan kykyyn soveltaa tietoja ja taitoja erilaisissa ja muuttuvissa tilanteissa. Tämä on tärkeää, sillä muuttuvan kontekstin keskellä oppiminen ja sopeutuminen ovat osa opettajan koko uraa. Livingston ja Shiach (2010, 88–90) toteavat, ettei opettajaopiskelija relevantista teoreettisesta perehtyneisyydestään huolimatta välttämättä omaksu tutkivaa ja reflektiivistä otetta osaksi omaa toimintatapaansa. Opettajankoulutuksessa tulisikin varmistaa, että tutkiva ja reflektiivinen käytäntö tulevat aidosti osaksi arjen opettajuutta. Jatkuvan tutkimisen kulttuurin tulisi olla vankka osa opettajankoulutusta heti opintojen alusta alkaen. Prosessissa on lisäksi huomioitava konstruktivistisen oppimisnäkömyksen mukaisesti opettaja-oppijan menneisyys - siis aiemmat tiedot, joiden pohjalle uusi tieto rakentuu, ja jotka voivat sekä edistää että haitata oppimisprosessia (Livingston 2012, 34; Mutton ym. 2010, 73–74).

Opettajien ammatillinen kasvu on koko uran mittainen prosessi, jota tulee tukea jo opettajankoulutuksessa, mutta myös sen jälkeen työuralla (Niemi & Jakku-Sihvonen 2006, 46). Molemmissa kasvun mahdollisuuksiin vaikuttaa ympäristön tuki tai sen puute. Clarken ja Hollingsworthin (2002, 962) mukaan valmistumista seuraava koulukonteksti voi kokonaisvaltaisesti rajoittaa ammatillisen kehityksen mahdollisuuksia. Toisaalta Butler

kollegoineen (2004, 440) korostaa että yhteisön tuen puuttuessa ammatillista kehitystä voi toki tapahtua itseohjautuvan oppimisen avulla. Opettajankoulutuksen tärkeä tehtävä onkin valmistaa opiskelijat kohtaamaan elinikäisen oppimisen vaatimukset tukemalla ammatilliseen kehitykseen vaadittavien valmiuksien kehittymistä (Endedijk 2010, 7–8). Koulutuksen laadun ja vaikuttavuuden kannalta on keskeistä, kuinka hyvä pohja sen aikana rakennetaan opettajan jatkuvalle ammatilliselle kasvulle. Kremer-Hayon ja Tilleman (1999, 508; 514) toteavat että opettajankoulutuksen haasteena on auttaa opiskelijoita kehittämään reflektiivistä, tutkivaa ja kokeilevaa opettajuuttaan sekä tukea opiskelijoiden tiedonrakentelua. Heidän mielestään itseohjautuvan oppimisen käsite on monilta osin rinnastettavissa näihin haasteisiin, ja itseohjautuvuudella voidaan tukea tulevien opettajien ammatillista kehitystä myös valmistumisen jälkeen.

Tämän tutkimuksen lähtökohta liittyy juuri edelliseen huomioon. Monia tutkijoita näyttää yhdistävän käsitys siitä, että itseohjautuvan oppiminen tukee opettajan ammatillista kasvua, Empiiristä tutkimusta tuntuu silti olevan niukalti, ja aiemmissa tutkimuksissa itseohjautuvuutta on tarkasteltu lähinnä suhteessa oppimistuloksiin. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan, onko itseohjautuvuus yhteydessä sellaisiin kasvun valmiuksiin, joita tässä tutkimuksessa käsitteellistetään jatkuvana ammatillisena oppimisena. Jatkuvan ammatillisen oppimisen käsitteen muotoilussa on hyödynnetty Niemen (2012) jaottelua opettajien ammatillisista valmiuksista (ks. luku 3.1). *Jatkuvuudella* tarkoitetaan sitä, että vaikka opettajankoulutus on opettajaksi kasvun lähtöpiste, oppiminen jatkuu vielä työelämässään. Täydentävä koulutus on vain osa tätä prosessia, ja opettajan arki itsessään on täynnä oppimismahdollisuuksia. Oppimisen *ammatillisuus* rajaa käsitteen nimenomaan työelämässä tapahtuvaan oppimiseen. Lähtökohtana on että opettajan ammatti on vaativa asiantuntija-ammatti, jossa menestyminen edellyttää muutoksiin sopeutumista ja osaamisen päivittämistä. Niin ikään tärkeänä nähdään, että opettaja kykenee kriittisesti refleктоimaan omaa työtään ja kehittämään sitä.

4. Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena on tutkia, ovatko itseohjautuvan oppimisen valmiudet yhteydessä jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksiin luokan- ja aineenopettajaopiskelijoilla. Itseohjautuva oppiminen käsitetään tässä oppimisen ennakkoinnin, oppimisstrategioiden ja oppimistaitojen dimensioiden kautta. Jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksilla viitataan siihen, kokevatko opiskelijat opettajakoulutuksen tuottavan heille valmiuksia oman työnsä ja osaamisensa kehittämiseen. Graduntekijän oletuksena on, että itseohjautuvuus on ainakin osittain yhteydessä jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksiin. Koska luokanopettajien ja aineenopettajien koulutukset poikkeavat toisistaan ja aiempi tutkimus on osoittanut eroja opiskelijoiden ammatillisissa valmiuksissa, tutkitaan myös koulutuslinjan merkitystä. Oletuksena on, että rakenteellisesti ja pääaineen osalta eroavat koulutukset saattavat ilmetä eroina myös jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksissa.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Millainen yhteys itseohjautuvan oppimisen ja jatkuvan ammatillisen oppimisen välillä on?
2. Onko luokanopettaja- ja aineenopettajaopiskelijoiden välillä eroja jatkuvan ammatillisen oppimisen kokemuksissa?
3. Mitkä oppimisen ennakkoinnin, oppimisstrategioiden ja oppimistaitojen tekijät selittävät parhaiten jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksia, kun koulutuslinja otetaan huomioon?

5. Tutkimuksen toteutus

Tässä luvussa esitellään aineistonkeruumenettelyä ja käytettyjä mittareita. Tämän lisäksi kuvataan aineiston esivalmisteluita. Käytetyt ohjelmistot ovat SPSS (v. 22) ja Amos (v. 22).

5.1 Tutkittavat ja aineistonkeruu

Aineisto on kerätty osaksi *Quality in Teacher Education* (QUALTE) -tutkimusta Helsingin ja Oulun yliopistoissa. Graduntekijä ei itse ole osallistunut otannan suunnitteluun tai aineistonkeruuseen. Itsearviointiin perustuva kyselylomake välitettiin vastaajille opettajankoulutuslaitosten sähköpostilistojen kautta toukokuun alussa 2010, ja se sulkeutui kesäkuun alkupuolella. Lomakkeen aukioloaikana sähköpostilistoille lähetettiin vielä kaksi muistutussähköpostia. (Niemi 2011, 51–52.) Miettisen (2011, 14; 20) jaottelun perusteella aineistonkeruuta voidaan kuvata itsevalikoituneeksi verkkokyselyksi. Todennäköisyysotannan kriteerit eivät täyty, joten voidaan puhua enemmänkin näytteestä. Käyttämällä opettajaopiskelijoille suunnattuja sähköpostilistoja saatiin kuitenkin rajattua pois paljon tutkimuksen kohderyhmään kuulumattomia.

Survey-tyyppinen kysely mahdollistaa tiedonkeruun uskomuksista, asenteista ja käyttäytymisestä (Cozby 2004, 117–118). Tämän tutkimuksen lomakkeella oli sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia osioita, jotka käsittelivät opettajien ammatillisia valmiuksia, itseohjautuvaa oppimista, tieto- ja viestintäteknologian käytön valmiuksia, monikulttuurista ymmärrystä, aktiivista oppimista sekä tutkimusmenetelmäopintoja. Kyselyn alussa vastaajalta tiedusteltiin joitakin taustatietoja (ikä, sukupuoli, opettajakoulutuslinja, pää- ja sivuaine, opiskeluvuodet opettajakoulutuksessa sekä opettajankoulutusyksikkö).

5.2 Mittarit

Tässä pro gradu -tutkimuksessa tarkastellaan itseohjautuvan oppimisen ja jatkuvan ammatillisen oppimisen mittaristoja. Molemmissa on käytössä viisiportainen likert-asteikko, ja ne perustuvat vastaajien itsearviointiin.

Itseohjautuva oppiminen

Itseohjautuvan oppimisen mittaristo on osa IQ Learn –itsearviointisysteemiä (ks. Niemi & Nevgi 2007; Niemi ym. 2003; Nevgi 2002). Osittain samaa kysymyspatteristoa on hyödynnetty paitsi tutkimusinstrumenttina, myös SRL-intervention ja verkkotuutoroinnin välineenä yliopisto-opiskelijoilla. Sen avulla opiskelija voi tulla tietoiseksi omista opiskeluun liittyvistä ajatuksistaan ja lähestymistavoistaan, sekä oppia säätelemään toimintaansa. (Niemi ym. 2003, 59.) Itseohjautuvuuden mittariston rakentamisessa on hyödynnetty Pintrichin (2004; 1999) itseohjautuvan oppimisen käsitteitä ja hänen kehittämänsä *Motivational Strategies for Learning Questionnaire* –kyselyä (MSLQ), jossa tarkastellaan itseohjautuvuutta motivaation ja emootioiden, käyttäytymisen sekä metakognition näkökulmista. Mittarin kehittämiseen on vaikuttanut myös Pekka Ruohotie (2002c) erityisesti ammatillisen koulutuksen kontekstissa.

Itseohjautuvan oppimisen mittaristo jakautuu kolmeen dimensioon, jotka jakautuvat edelleen alamittareihin.

1. Oppimisen ennakkoinnin patteristo käsittelee opiskelijan motivaatiouskomuksia ja suoritustilanteisiin liittyvää ahdistusta, jotka voivat edistää tai haitata oppimista. Ennakoinnin alamittarit ovat *menestysodotukset*, *käsitykset itsestä opiskelijana*, *opiskelun merkitys* ja *suoritusahdistus*. Kuten MSLQ-mittarissa (Pintrich 2004, 396–397), myös tässä tutkimuksessa käytetty mittari mittaa motivaatiouskomusten ja tunteiden suuruutta, ei niiden mahdollisia säätelystrategioita.
2. Oppimisen strategiat ovat tehtävän aikana tarvittavia säätelystrategioita, joilla opiskelija vastoinikäymisistä huolimatta pitää itsensä tehtävän äärellä. Alamittareina ovat *ajanhallinta*, *oman toiminnan säätely*, *sinnikkyys* sekä *avunhakeminen ja yhteistyö*.
3. Oppimisen taitoja mittaavat kysymykset syventyvät tarkemmin erilaisiin käytännön oppimisen ja tiedonkäsittelyn strategioihin. Alamittareina ovat *kertaaminen*, *uuden ja vanhan tiedon yhteen liittäminen*, *oleellisen löytäminen*, *avainsanat* ja *ennakkojäsentäjät*, *teorian soveltaminen*, *kriittinen ajattelu* sekä *itsearviointi*.

Itseohjautuvaa oppimista mittaavia muuttujia oli yhteensä 57 kappaletta, joskin pari niistä jäi analyyseista pois. Vastaajia ohjeistettiin seuraavasti: ”*Oppijoina olemme kaikki erilaisia. Seuraavassa sinulle esitetään oppimiseen ja opiskeluun liittyviä kuvauksia. Arvioi, kuinka hyvin ne kuvaavat sinua.*” Vastausvaihtoehdot olivat 1 = erittäin heikosti; 2 = heikosti; 3 = jossain määrin; 4 = hyvin; 5 = erittäin hyvin. Osiot olivat väittämämuotoisia (esimerkiksi ”*minulle ei tuota vaikeuksia ponnistella loppuun asti edes vähemmän kiinnostavien asioiden parissa*”).

Jatkuva ammatillinen oppiminen

Ammatillisten valmiuksien mittaristo kokonaisuudessaan on laadittu opettajaprofession näkökulmasta, ja sen tavoitteena on ollut kuvata opettajan työhön liittyviä osaamisvaatimuksia mahdollisimman laajasti. Tässä tutkimuksessa käsittelyssä on eräs mittariston osa, jota käsitteellistetään *jatkuvana ammatillisena oppimisena*. Se keskittyy opettajaan reflektiivisenä, tutkivana oppijana ja oman työnsä kehittäjänä. Sen muodostamisessa on hyödynnetty Niemen (2012, 31–33) faktoriratkaisua pienin muutoksin. Vastaajaa ohjeistettiin seuraavasti: ”*Arvioi, kuinka hyvin tähänastinen opettajankoulutus on antanut valmiuksia sinulle opettajan ammattiin.*” Vastausvaihtoehdot olivat 1 = erittäin heikosti; 2 = heikosti; 3 = jossain määrin; 4 = hyvin; 5 = erittäin hyvin.

5.3 Vastauskato ja puuttuvuus

Aineiston esivalmistelujen yhteydessä numeerinen raakadata ($N=604$) siirrettiin SPSS:ään, muuttujat nimettiin ja niille asetettiin sopivat mittaustasot. Joidenkin muuttujien tapauksessa asteikot käännettiin. Frekvenssejä sekä vastausten minimi- ja maksimiarvoja tarkastelemalla varmistettiin, ettei aineistoon jäänyt asteikon ulkopuolisia arvoja. Aineistosta poistettiin ne vastaajat, jotka eivät olleet luokan- tai aineenopettajaopiskelijoita sekä täysin tyhjät havaintoyksiköt, jotka vain vierailivat kyselysivulla.

Aineiston analyysin ja tuloksista vedettävien johtopäätösten kannalta puuttuvuus ja kato ovat aina ongelmallisia. Ne esimerkiksi vaikeuttavat tulosten yleistämistä. Yksikkövastauskatoon kuuluviksi voidaan lukea ne opiskelijat, jotka kuuluivat tavoiteperusjoukkoon (luokan- ja aineenopettajaopiskelijat Helsingin ja Oulun yliopistoissa), mutta eivät vastanneet kyselyyn.

Syitä täydelle vastaamattomuudelle voi olla monia. Sinänsä voidaan olettaa, että opiskelijat opintojensa vaatimuksesta tarkkailevat yliopistosähköpostiaan ainakin jossain määrin säännöllisesti. Osa kirjoilla olevista opiskelijoista voi tosin olla tavoittamattomissa esimerkiksi vanhempainvapaan tai vaihto-opiskeluvuoden takia. Lisäksi sähköpostin kautta välitetään paljon viestejä, ja tieto tutkimuksesta on voinut muistutussähköposteista huolimatta hautautua viestimäärän alle. Voi myös olla, että osalla opiskelijoista ei yksinkertaisesti ollut kiinnostusta tai motivaatiota vastata kyselyyn. Opiskelijat ovat suosittuja tutkimuskohteita esimerkiksi menetelmäkurssien harjoitustöissä, opinnäytetöissä ja muissa tutkimuksissa, mikä luo osallistumisväsymystä.

Osa vastaajista keskeytti vastaamisen kesken kyselyn. Alkuperäinen lomake oli varsin pitkä, ja vastausväsymyksen merkit kasvoivat selvästi kyselyn loppupuolella. *Missing Value Patterns* –tietoja tarkastelemalla selvisi, että kyselyn keskeyttäminen taustatietojen antamisen jälkeen oli yleinen puuttuvuuden kaava aineistossa. Tässä tutkimuksessa hyödynnetyt mittarit sijaitsivat heti lomakkeen alkupuolella, joten puuttuvuus olisi voinut olla suurempaakin. Tutkimuksen tarkoituksena on tarkastella itseohjautuvan oppimisen ja jatkuvan ammatillisen oppimisen välistä yhteisvaihtelua. Tästä syystä nähtiin tarkoituksenmukaisena, että analyyseissa huomioidaan vain ne havaintoyksiköt, jotka ovat pääosin vastanneet sekä ammatillisten valmiuksien että itseohjautuvan oppimisen kysymyspatteristoihin. Aineistosta poistettiin vastaajat, joilla jompikumpi kysymyspatteristoista oli täysin tyhjä. Aineistoon jäi edelleen yksittäisiä puuttuvia tietoja eli erävastauksataoa. Näitä tarkasteltiin SPSS:n *Analyze Patterns* –toiminnolla puuttuvuuden määrien ja systemaattisuuden selvittämiseksi. Taulukossa 1 on esitetty puuttuvuuden määrät kysymyspatteristoittain.

Taulukko 1: Vastanneiden ja puuttuvien tietojen osuudet imputoimattomassa aineistossa ($N = 417$)

	Vastanneita		Puuttuvia	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Ammatilliset valmiudet*	409 – 416	98.1 – 99.8	1 – 8	0.2 – 1.9
Itseohjautuva oppiminen	412 – 416	98.8 – 99.8	1 – 5	0.2 – 1.2

*Jatkuvan ammatillisen oppimisen mittari sisältyy ammatillisten valmiuksien patteristoon.

Puuttuvat tiedot imputoitiin SPSS:n *Missing Value Analysis* -toiminnolla, *Expectation Maximization* -estimointia käyttäen. Imputoinnin myötä numeeriseen dataan muodostui eitasalukuja, joita *ei* pyöristetty. Imputointipäätöksen taustalla on halu hyödyntää aineistoa mahdollisimman tehokkaasti. Toinen tekijä olivat ohjelmistotekniset syyt. Osassa alustavia analyyseja oli tarkoitus käyttää Amos-ohjelmistoa, joka tarjoaa sopivampia estimointimenetelmiä ei-normaalille datalle, mikäli puuttuvia tietoja ei ole. Imputoinnin huono puoli on, että siinä luodut arvot ovat aina keinotekoisia. Lisäksi se pienentää aineiston keskivirhettä ja saattaa kasvattaa tyypin 2 virheen tekemisen todennäköisyyttä tekemällä efekteistä tilastollisesti merkitseviä (Nummenmaa 2009, 159). Menettelyyn liittyy siis aina niin sanottua imputointiharhaa. Kaikki tästä eteenpäin raportoidut analyysit on suoritettu imputoidusta aineistosta ($N = 417$).

5.4 Vastaajien taustatiedot

Taulukossa 2 on esitetty vastaajien sukupuoli- ja ikäjakauma. Opettajankoulutus on naisvaltainen ala, joten miesten verraten pieni osuus aineistosta on ymmärrettävä. Valtaosa vastaajista on alle 35-vuotiaita. Taulukossa 3 on esitetty vastaajien tiedot koulutuslinjoittain ja yliopistoittain. Yhteensä molemmissa yliopistoissa on noin 1450 opettajaopiskelijaa, joista noin tuhat on luokanopettajiksi ja 450 aineenopettajiksi opiskelevia. Käytännössä opettajaopiskelijoiden tarkkaa määrää on kuitenkin vaikea arvioida. (Niemi 2012, 30.) Analyyseissa käytetty karsittu aineisto tavoittaa noin 28.8 % kohdeyliopistojen opettajaopiskelijoista (n. 23.6 % luokanopettajista ja 40.2 % aineenopettajista). Taulukossa 4 on esitetty vastaajien vuodet opettajankoulutuksessa. Koulutusten rakenteellisista eroista johtuen aineenopettajat ovat viettäneet opettajankoulutuksen parissa keskimäärin vähemmän aikaa.

Taulukko 2: Vastaajien sukupuoli- ja ikäjakauma

		<i>f</i>	%
Sukupuoli	Mies	65	15.6
	Nainen	352	84.4
Ikä	alle 25	201	48.2
	25–34	180	43.2
	35–44	26	6.2
	45–55	10	2.4

Taulukko 3: Vastaajien koulutustiedot

		<i>f</i>	%
Koulutuslinja	Luokanopettaja	236	56.6
	Aineenopettaja	181	43.4
Yliopisto	Helsingin yliopisto	249	59.7
	Oulun yliopisto	168	40.3

Taulukko 4: Vastaajien opettajankoulutusvuodet

	Luokanopettajat (<i>n</i>=235)		Aineenopettajat (<i>n</i>=182)	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
1	49	20.9	96	52.7
2	58	24.7	33	18.1
3	36	15.3	16	8.9
4	30	12.8	25	13.7
5	37	15.7	5	2.7
6	15	6.4	2	1.1
yli 6	10	4.3	5	2.7

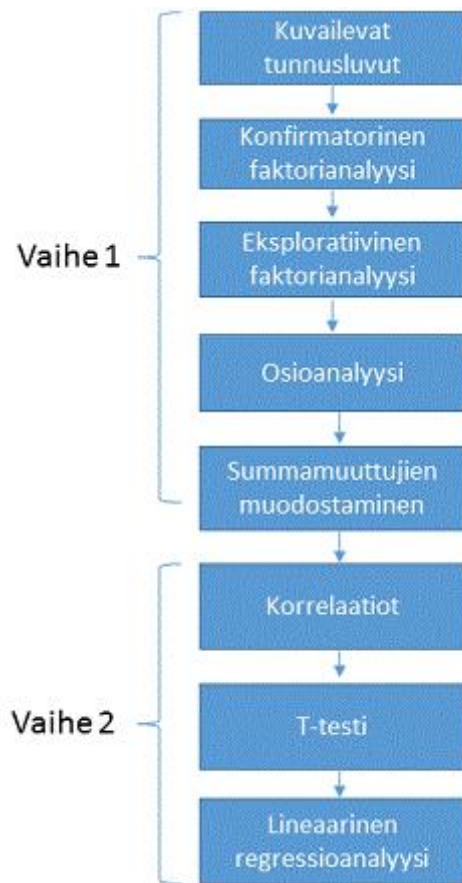
5.5 Muuttujien jakaumat ja poikkeavat havainnot

Useat monimuuttujamenetelmät edellyttävät aineistolta normaalijakautuneisuutta. Käytännössä monet ihmis- ja käyttäytymistieteiden ilmiöt eivät kuitenkaan jakaudu normaalisti, joten tässäkin tutkimuksessa normaalisuuspoikkeamia osattiin odottaa. Muuttujien jakaumia tarkasteltaessa havaittiin, että suuri osa muuttujien jakaumista oli vinoja, huipukkaita tai molempia. Normaalisuutta arvioivat tilastolliset testit ovat herkkiä suuremmille havaintomäärille, ja ne hylkäävät normaalijakaumaoletuksen herkästi (Metsämuuronen 2011, 645; Tabachnick & Fidell 2007, 80). Tästä syystä jakaumia tarkasteltiin lisäksi graafisesti sekä vinous- ja huipukkuusarvoin (vinous tai huipukkuus jaettuna keskivirheellään niin, että arvo välillä $[-2; +2]$ merkitsee tarpeeksi normaalia jakaumaa).

Yksiulotteiset poikkeavat havainnot selittivät vinoutta osassa muuttujia (Nummenmaa 2009, 163). Boxplot-kuvia tarkastelemalla löytyi useampi havaintoyksikkö, joka oli vastannut poikkeavasti ainakin kerran. Yli neljä kertaa poikkeavasti vastanneita oli yli parikymmentä. Eräs vastaaja oli antanut poikkeavia arvoja peräti 15 kertaa. Poikkeavat havainnot vaikuttavat keski- ja hajontalukuihin, korrelaatiokertoimiin ja tätä kautta mm. regressioanalyysien tuloksiin (Tabachnick & Fidell 2007, 124; Metsämuuronen 2011, 641). Nummenmaa (2009, 164) toteaa, että poikkeavat havainnot tulee pitää aineistossa, ellei poikkeamalle löydy ”*aukottomasti*” selitystä, esimerkiksi virhesyöttöä. Tästä syystä niitä ei poistettu tästä aineistosta. Moniulotteisia poikkeavia havaintoja tarkastellaan tarkemmin regressioanalyysien yhteydessä.

5.6 Analyysimenetelmät

Aineiston analyysi jakautuu kahteen vaiheeseen (kuva 1). *Vaihe 1* koostuu aineiston esitarkasteluista ja –valmistelusta sekä summamuuttujien muodostamisesta. *Vaihe 2* koostuu varsinaisista analyyseistä, joissa hyödynnetään muodostettuja summamuuttujia.



Kuvio 1: Aineiston analyysipolku

Konfirmatorinen ja eksploratiivinen faktorianalyysi

Faktorianalyysien tehtävä on tässä tutkimuksessa kahtalainen. Yhtäältä niiden avulla pyritään validoimaan itseohjautuvan oppimisen mittaristoa testaamalla oletettua faktorirakennetta suhteessa aineistoon. Faktorianalyysien toinen tehtävä on toimia tukena summamuuttujien muodostamisessa (ks. luku 5.7). Hutchesonin ja Sofronioun (1999, 218) mukaan konfirmatorisen faktorianalyysin (CFA) avulla on mahdollista testata, sopiiko muuttujien vaihtelu aineistossa aiempaan teoriaan, jonka pohjalle mittari rakentuu. Tutkijalla on tällöin jokin ennakkokäsitys ilmiöön liittyvistä latenteista muuttujista. Tässä tutkimuksessa käytetty mittarirakenne rakentuu pitkälti Pintrichin (1999; 2004) itseohjautuvan oppimisen malliin. CFA-mallien sopivuutta arvioitiin Hu'n ja Bentlerin (1999) suosittelemin sopivuusindekseihin ($SRMR \leq .08$; $CFI \geq .95$; $RMSEA \leq .06$).

Opettajan ammatillisen valmiuksien sekä siihen sisältyvän jatkuvan ammatillisen oppimisen muuttujarakennetta ei tässä tutkimuksessa ole tarkasteltu konfirmatorisen faktorianalyysin keinoin, sillä sen taustalla ei varsinaisesti ole minkäänlaista hypoteesia latenttien muuttujien olemassaolosta. Eksploratiivisen faktorianalyysin (EFA) avulla on sen sijaan pyritty muuttujamäärän vähentämiseen yhdistämällä keskenään korreloivia muuttujia. Erityisesti EFA:ssa korostuu faktoriratkaisun sisällöllinen mielekkyys. (Hutcheson & Sofroniou 1999, 218.) Ohjelmisto rakentaa mallinsa ainoastaan tilastollisen sopivuuden perusteella, muttei osaa arvioida ratkaisun sisällöllistä järkevyyttä. Myös itseohjautuvan oppimisen jatkotarkasteluja tehtiin EFA:n avulla.

Osioanalyysi ja Cronbachin alfa

Faktorianalyysien lisäksi mittareiden sisäistä yhtenäisyyttä arvioitiin Cronbachin alfakertoimella, joka perustuu osioiden välisiin korrelaatioihin. Sillä pyritään arvioimaan mittarin reliabiliteettia, eli kuinka hyvin osiot mittaavat samaa asiaa. (Nummenmaa 2009, 356–357.) Alfaa ei voida pitää aukottomana todisteena mittarin konsistenssista, vaan sen tulkinnassa täytyy aina huomioida osioiden sisällöllinen mielekkyys.

Korrelaatiot

Itseohjautuvan oppimisen ja jatkuvan ammatillisen oppimisen yhteisvaihtelua tarkasteltiin korrelaatiokertoimin. Korrelaatio on viite tilastollisesta yhteydestä tai sen puutteesta, muttei sinällään todista syy-seuraussuhdetta (Nummenmaa 2009, 277). Kertoimien suuruuden arviointiin ei ole yksiselitteistä ohjetta, ja menetelmäkirjasta toiseen korostetaan varovaisuutta raja-arvojen tulkinnassa. Korrelaatiokertoimen neliö r^2 on korrelaatiokertoimen selitysosuus eli se osuus, joka muuttujan vaihtelusta on selitettävissä toisen muuttujan avulla (Metsämuuronen 2011, 371; Cozby 2004, 225). Korrelaatiokertoimien vaatimattomuus ei ole kovin harvinaista ihmis- ja käyttäytymistieteellisessä tutkimuksessa (Metsämuuronen 2011, 371; Nummenmaa 2009, 290).

T-testi

Kahden riippumattoman otoksen t-testillä voidaan testata, onko kahden ryhmän välillä tilastollisesti merkitsevä ero keskiarvoissa (Nummenmaa 2009, 174). Tässä tutkimuksessa t-testillä tarkasteltiin luokan- ja aineenopettajien välistä eroa jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksissa. Tavoitteena oli selvittää, onko *koulutuslinja*-muuttujaa mielekästä tarkastella regressioanalyysissä.

Lineaarinen regressioanalyysi

Regressioanalyysillä pyritään joko selittämään tai ennustamaan selitettävän muuttujan vaihtelua yhden tai useamman selittävän muuttujan avulla (Nummenmaa 2009, 309). Tässä tutkimuksessa selitettävä muuttuja on jatkuva ammatillinen oppiminen. Selittävinä muuttujina toimivat itseohjautuvan oppimisen summamuuttujat sekä *koulutuslinja*. Regressiomalleja tarkastellaan itseohjautuvan oppimisen dimensioittain (oppimisen ennakointi, oppimisstrategiat, oppimistaidot). Niiden hyvyttä arvioitiin Fisherin F-suhteen, mallin selitysasteen, yksittäisten selittäjien sopivuuden sekä jäännöstermien jakautumisen perusteella. Fisherin F-suhde testaa hypoteesia, jonka mukaan selittäjien ja selitettävien välillä ei ole minkäänlaista lineaarista yhteyttä (jolloin kaikki beetakertoimet ovat 0). Regressiokertoimien tilastollista merkitsevyyttä tarkastelemalla selviää yksittäisten selittäjien hyvyys eli se, onko selittäjä tarpeellinen mallin kannalta. Mallin selitysaste tapaa nousta aina, kun malliin lisätään uusi muuttuja. Tästä syystä tarkastellaan korjattua selitysastetta (*Adjusted R²*), joka huomioi muuttujien lukumäärän. Selittämättä jääneen vaihtelun eli jäännöstermien toivotaan olevan mahdollisimman pieniä, jolloin mallin voidaan todeta ennustavan selitettävän muuttujan vaihtelua hyvin. Lisäksi jäännöstermien tulisi olla satunnaisesti ja normaalisti jakautuneita eli selitettävän muuttujan ja jäännöstermin välillä ei tule olla yhteyttä. (Hutcheson & Sofroniou 1999, 65–67; Nummenmaa 2009, 319–325.) Regressioanalyysien yhteydessä tarkastellaan myös multikollineaarisuuden ja moniulotteisten poikkeavien havaintojen merkitystä.

5.7 Summamuuttujien muodostaminen

Summamuuttujia tarvitaan muuttujamäärän vähentämiseen ja jatkoanalyysien luotettavuuden varmistamiseen. Esimerkiksi regressioanalyysissä määritellyn mallin tulisi

olla mahdollisimman yksinkertainen (Nummenmaa 2009, 316–317), eikä malliin tulisi sisällyttää liian vahvasti keskenään korreloivia muuttujia (Tabachnick ja Fidell 2007, 88–91). Summamuuttujien etuna on myös se, että ne usein parantavat jakaumien normaalisuutta (Metsämuuronen 2011, 644). Toisaalta summamuuttujien muodostaminen ei ole aivan ongelmatonta, sillä ne hävittävät aineistosta tietoa (Nummenmaa 2009, 162).

Itseohjautuvan oppimisen summia muodostettaessa hyödynnettiin konfirmatorista (CFA) ja eksploratiivista (EFA) faktorianalyysia. Jatkuvan ammatillisen oppimisen summamuuttuja rakennettiin eksploratiiviseen faktorianalyysiin tukeutuen. Konfirmatorinen faktorianalyysi toteutettiin Amos-ohjelmistolla (versio 22), joka on SPSS:n rakenneyhtälömallintamiseen soveltuva lisäosa. Estimointimenetelmäksi valittiin *Asymptotically Distribution Free* (ADF), joka sopi käytettävissä olevista estimointimenetelmistä parhaiten normaalisuusoletuksesta poikkeavalle datalle. Eksploratiivisessa faktorianalyysissa kokeiltiin erilaisia ekstrahointimenetelmiä ja faktorimääriä. Lisäksi kaikkien summamuuttujien kohdalla tarkasteltiin Cronbachin alfa-kertoimia.

5.7.1 Itseohjautuva oppiminen

Oppimisen ennakointi

Oppimisen ennakkoinnin osiot käsittelivät opiskelijan uskomuksia ja tunteita, jotka voivat edistää tai haitata oppimista. CFA-malliin muodostettiin latentit muuttujat *suoritusahdistus*, *menestysodotukset*, *käsitykset itsestä opiskelijana* ja *opiskelun merkitys*. Faktorimallin sopivuus ei ollut kaksinen ($SRMR = .139$; $RMSEA = .081$; $CFI = .559$). Faktorilataukset sinänsä olivat hyviä tai kohtuullisia, mutta koska mallin sopivuus oli heikko, niihin ei tässä perehdytä tarkemmin. Modifikaatiolukujen perusteella tehdyt muutokset eivät merkittävästi parantaneet mallin sopivuutta.

Koska malli ja aineisto eivät näyttäneet vastaavan toisiaan, faktorirakennetta päätettiin tarkastella vielä eksploratiivisen faktorianalyysin avulla (liite 1). Neljän faktorin ratkaisut olivat tuloksiltaan samansuuntaisia ekstrahointimenetelmästä riippumatta. Neljän faktorin malli (*Generalized Least Squares* -ekstrahointi, promax-rotatio) muodostui kaikkein mielekkäimmiksi, vaikka faktorit poikkesivat osittain oletetusta. Suoritusahdistusmuuttujat latautuivat oletetun rakenteen mukaisesti omalle faktorilleen. Sen sijaan menestysodotuksia

ja käsitystä itsestä opiskelijana mittaavat muuttujat latautuivat yhteiselle faktorille. Tämä ei sinänsä ollut yllättävää, sillä menestysodotusten ja käsitysten itsestä opiskelijana on aiemmin todettu korreloivan keskenään (Niemi ym. 2003, 56). Oppimisen merkityksen muuttujissa lataukset puolestaan jakautuivat kahdelle erilliselle faktorille, joita voisi kuvata sisäisen merkityksen ja opiskelusta saatavan hyödyn käsittein. Oppimisen ennakkoinnin summamuuttujien muodostamisessa päädyttiin hakemaan tasapainoa alkuperäisen mittarin ja faktoriratkaisuiden välillä. Summat suoritusahdistus, odotus menestyksestä ja käsitys itsestä opiskelijana muodostettiin alkuperäisen mittarin mukaisesti. Sen sijaan opiskelun merkitystä mittaavat muuttujat päätettiin erotella EFA-tulosten perusteella kahdeksi erilliseksi faktoriksi. Summia muodostettiin yhteensä viisi kappaletta (*suoritusahdistus, menestysodotukset, käsitykset itsestä opiskelijana, sisäinen merkitys ja opiskelun hyöty*) ja niiden rakenne on kuvattu liitteessä 4.

Oppimisstrategiat

Oppimisen strategiat ovat tehtävän aikana tarvittavia taitoja, joilla opiskelija mahdollisista vastoinkäymisistä huolimatta pitää itsensä tehtävän äärellä. Neljän faktorin CFA-malliin muodostettiin latentit muuttujat, jotka kuvaavat *avun hakemista, sinnikkyyttä, oman toiminnan säätelyä sekä ajanhallintaa*. Malli ei tälläkään dimensiolla ollut erityisen sopiva ($SRMR = .093$; $RMSEA = .081$; $CFI = .687$), eivätkä modifikaatioindeksien tuella tehdyt muutokset auttaneet asiaa. Liitteessä 2 kuvatussa neljän faktorin EFA-mallissa (GLS-ekstrahointi; promax-rotatio) ongelmalliseksi muodostui muuttuja srlb17 (*työskentelen lujasti selviytyäkseni opinnoistani, vaikka en kaikesta lukemastani ja tehtävistäni pitäisikään*), jonka lataukset olivat pieniä ja suurinkin niistä latautui epämielikkäästi ajanhallinnan faktorille. Muuttuja päätettiin poistaa mallista, vaikka osioiden Cronbachin alfa olisikin ollut suurempi srlb17-muuttujan kanssa. Lopullisessa faktoriratkaisussa lataukset olivat sisällöllisesti mielekkäitä ja teoreettisen perustan mukaisia. Oppimisen strategioista muodostettiin neljä summamuuttujaa (*ajanhallinta, oman toiminnan säätely, sinnikkyys sekä avun hakeminen ja yhteistyö*), joiden niiden rakenne on kuvattu liitteessä 4.

Oppimistaidot

Oppimisen taitoja mittaavat kysymykset sukeltavat tarkemmin erilaisiin käytännön opiskelutapoihin. CFA-malliin muodostettiin latentit muuttujat *kertaaminen, kriittinen*

ajattelu, oleellisen löytäminen, uuden ja vanhan tiedon yhteen liittäminen, avainsanat ja ennakkojäsentäjät, teorian soveltaminen sekä itsearviointi. Jokaiseen latenttiin muuttujaan latautui kolme havaittua muuttujaa (pl. itsearviointi, johon latautui kaksi muuttujaa). Mallin sopivuus ei ollut tälläkään dimensiolla hyvä ($SRMR = .131$; $RMSEA = .079$; $CFI = .721$). Eksploratiivinen faktorianalyysi seitsemällä latentilla muuttujalla oli tulkinallisesti epämielias, vaikka rotointi- ja ekstrahointimenetelmiä vaihdeltiin. Malliin esimerkiksi muodostui useita yhden muuttujan faktoreita ja niiden vastapainoksi faktoreita, joille latautui enemmän muuttujia kuin oli tarkoitus. Scree plot –kuva (liite 3) ja selitetyn varianssin määrää tarkastelemalla näytti siltä, että pienempi määrä faktoreita riittäisi kuvaamaan aineistoa. Summamuuuttajat päätettiin kuitenkin rakentaa pääosin alkuperäisen mittarin mukaisesti, sillä oppimistaitoja ei haluttu niputtaa liian yleisiksi kokonaisuuksiksi. Cronbachin alfat olivat kuitenkin hyväksyttävällä tasolla. Muuttuja srlb31 (*lukiessani kirjallisuutta kirjoitan muistiin tärkeimpiä asioita*) päätettiin jättää oleellisen löytämisen summamuuttujan ulkopuolelle, sillä alfa parantui näin varsin suuresti (3 osiota, $\alpha = .626 \rightarrow$ 2 osiota $\alpha = .711$). Summamuuuttujien rakenne on esitetty liitteessä 4.

Yhteenveto itseohjautuvan oppimisen summamuuttujista

Konfirmatoristen faktorianalyysien perusteella todettiin, etteivät alkuperäiset mittarirakenteet täysin sopineet aineistoon. Yhteensopivuusongelmista huolimatta summamuuttujia ei silti haluttu rakentaa liian aineistolähtöisesti, vaan eksploratiivisen faktorianalyysin tuloksia kohdeltiin suuntaa-antavina. Summamuuuttajat muodostettiin keskiarvoistamalla (MEAN-funktio), ja niiden kuvailevat tiedot on esitetty taulukossa 5. Keskiarvoja tarkastelemalla muuttujat *uuden ja vanhan tiedon yhteen liittäminen* sekä *käsitys itsestä oppijana* saivat korkeimmat arvot. Näyttää siltä, että opiskelijat konstruktivistisen oppimisnäkemyksen hengessä todella pyrkivät muodostamaan yhteyksiä aiemmin opitun ja uuden tiedon välillä. He myös luottavat kykyynsä oppia. Motivaatiouskomukset (menestysodotukset, käsitykset itsestä oppijana, sisäinen merkitys ja opiskelun hyöty) saivat kaikki varsin korkeita keskiarvoja. Pienin keskiarvo löytyi suoritusahdistuksen summalta. Tämä on positiivinen havainto, sillä liiallinen suoritusahdistus haittaa oppimista. *Ajanhallinta, oman toiminnan säätely* ja *kertaaminen* saivat seuraavaksi pienimmät arvot, joskaan vain aavistuksen alle kolmen alle jääviä keskiarvoja tuskin voi vielä pitää hälyttävinä. Keskihajontojen perusteella vaihtelua oli vähiten oppimisen ennakkoinnin dimensiolla, jossa havainnot keskimäärin sijaitsevat

lähempänä keskiarvoa kuin muilla dimensioilla. Yksittäisten muuttujien vinous ja huipukkuus tasoittuivat summamuuttujien muodostamisen myötä. Tästä huolimatta summamuuttujat *suoritusahdistus*, *menestysodotukset*, *käsitys itsestä oppijana*, *opiskelun hyöty* sekä *avun pyytäminen ja yhteistyö* olivat regressioanalyysin kannalta harmittavan vinoja, ja näistä kaksi vielä huipukkaita. Niille kokeiltiin neliöjuurimuunnosta asteikonkäännöksellä (Tabachnick & Fidell 2007, 86–88), mikä raportoidaan tarkemmin regressioanalyysien yhteydessä.

Taulukko 5: Itseohjautuvan oppimisen summamuuttujien kuvailevat tiedot

	Summamuuttuja (osioiden n)	M	SD	vinous	huipuk.	α
<i>Oppimisen ennakointi</i>	Suoritusahdistus (4)	2.367	.663	.707	1.022	.706
	Menestysodotukset (4)	3.620	.623	-.288	.383	.758
	Käsitykset itsestä oppijana (4)	3.939	.593	-.444	.748	.787
	Sisäinen merkitys (4)	3.780	.670	-.140	-.420	.754
	Opiskelun hyöty (4)	3.852	.692	-.271	-.472	.763
<i>Oppimis-strategiat</i>	Ajan hallinta (4)	2.924	.874	-.071	-.455	.848
	Oman toiminnan säätely (4)	2.990	.705	-.063	.130	.692
	Sinnikkyys (3)	3.355	.730	-.117	-.089	.675
	Avun pyytäminen ja yhteistyö (4)	3.282	.854	-.271	-.312	.810
<i>Oppimis-taidot</i>	Kertaaminen (3)	2.959	.727	.095	-.008	.721
	Kriittinen ajattelu (3)	3.010	.820	.122	-.268	.700
	Oleellisen löytäminen (2)	3.785	.740	-.189	-.103	.711
	Uuden ja vanhan tiedon yhteen liittäminen (3)	3.961	.627	-.155	-.424	.686
	Avainsanat ja ennakkojäsentäjät (3)	3.417	.747	-.231	.066	.639
	Teorian soveltaminen (3)	3.327	.810	.064	-.432	.761
	Itsearviointi (2)	3.282	.901	-.097	-.337	.762

Itseohjautuvan oppimisen summamuuttujien väliset korrelaatiot vaihtelivat suuresti (liite 5). Oppimisen sisäinen merkitys korreloi varsin voimakkaasti monien summamuuttujien kanssa, samoin kriittinen ajattelu. Sen sijaan avunhakeminen ja yhteistyö ei hieman yllättäen korreloinut kovinkaan vahvasti muiden muuttujien kanssa. Myös suoritusahdistuksen korrelaatiot muiden summien kanssa olivat varsin pieniä. Suurimmatkaan korrelaatiot eivät ylittäneet multikollineaarisuuden kannalta ongelmalliseksi mainittua .9:n raja-arvoa (Tabachnick ja Fidell 2007, 88–91). Saman vahvasti VIF-lukujen tarkastelu myöhemmin regressioanalyysien yhteydessä.

5.7.2 Jatkuva ammatillinen oppiminen

Opettajan ammatillisten valmiuksien muuttujia (yhteensä 40 kpl) tarkasteltiin Niemen (2012, 32–33) eksploratiivisen faktoriratkaisun pohjalta, joka on toteutettu tällä samalla aineistolla. Tässä pro gradu -tutkielmassa käytetty faktoriratkaisu poikkesi hieman Niemen ratkaisusta. Tämä johtuu osaltaan aineiston erilaisesta esikäsittelystä, teknisistä valinnoista mm. faktorianalyysin valmistelussa sekä ilmiön sisältöön liittyvistä tulkintojen eroista. Viiden faktorin malli (liite 6) muodostettiin Principal Axis –ekstrahoinnilla ja Direct Oblim-rotatiolla ($\delta = 0$), joka sallii korkeatkin korrelaatiot faktoreiden välillä (Tabachnick & Fidell 2007, 639). Tarkasteluun otettiin valmiuksien dimensio, joka liittyy opettajan ammatilliseen oppimiseen. Niemi (2012) on nimittänyt tätä opettajan omaksi ammatilliseksi oppimiseksi (*teachers' own professional learning*). Tämän tutkimuksen yhteydessä puhutaan valmiuksista jatkuvaan ammatilliseen oppimiseen. Faktorille latautuissa muuttujissa (taulukko 6) yhdistyivät näkökulmat opettajasta tutkivana ja reflektiivisenä asiantuntijana, joka kykenee myös kehittämään omaa toimintaansa. Lisäksi korostuvat oppimisen metataidot sekä valmiudet jatkokoulutukseen. Kaksoislatausten kanssa oli ongelmia joidenkin malliin jätettyjen muuttujien kanssa, mutta nämä päätettiin kaikesta huolimatta sisällyttää summamuuttujaan. Niemen faktoriratkaisusta poiketen *koulun opetussuunnitelman kehittäminen* ja *yhteistyö elinkeinoelämän kanssa* eivät latautuneet tälle faktorille, ja niitä ei sisällytetty summamuuttujaan.

Taulukko 6: Jatkuvan ammatillisen oppimisen summamuuttujan rakenne

Muuttuja	Kuvaus	M	SD	vinous	huipuk.
v24	Opettajankoulutuksen kriittinen tarkastelu	3.237	1.151	-.255	-.657
v25	Toimiminen yhteiskunnallisen kehityksen muutosvoimana	2.836	1.012	.124	-.494
v26	Yhteistoiminnallinen toimintatutkimus	2.270	1.100	.523	-.250
v27	Oppilaiden oppimisympäristön uudistaminen	2.909	.929	.019	-.429
v28	Kasvatustieteellinen tai oppiaineeseen liittyvä jatkokoulutus	2.650	1.015	.149	-.608
v29	Oman työn tutkiminen	3.304	1.025	-.421	-.366
v34	Oppimisen itseohjautuvuus	3.033	.911	-.027	-.276
v35	Oman työn kriittinen pohtiminen	3.783	.876	-.598	.384

Summamuuttujan *jatkuva ammatillinen oppiminen* perustiedot on kuvattu taulukossa 7. Kolmogorov-Smirnovin testi hylkäsi oletuksen jakauman normaalisuudesta, mutta graafisten tarkasteluiden sekä vinous- ja huipukkuuslukujen perusteella muuttujan voidaan todeta olevan suhteellisen normaalisti jakautunut. Cronbachin alfan perusteella summamuuttuja on varsin yhtenäinen, ja osioiden poistaminen olisi vain laskenut alfaa jonkin verran.

Taulukko 7: Jatkuvan ammatillisen oppimisen summamuuttujan kuvailevat tiedot

M	SD	vinous	huipuk.	α
3.003	.696	-.035	-.060	.851 (8 osiota)

6. Tulokset

Tässä luvussa esitetään analyysien tulokset tutkimuskysymyksittäin. Aluksi itseohjautuvan oppimisen osa-alueiden ja jatkuvan ammatillisen oppimisen suhdetta hahmotetaan korrelaatioiden avulla. Tämän jälkeen käytetään t-testiä selvittämään, onko luokan- ja aineenopettajien välillä tilastollisesti merkitsevä ero jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksien kokemisessa. Lopuksi tarkastellaan lineaarisen regressioanalyysin avulla, miten itseohjautuvan oppimisen osa-alueet selittävät jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksia. Regressioanalyysien tulokset on esitelty itseohjautuvan oppimisen dimensiojaon mukaisesti. Näiden yhteydessä tarkastellaan myös, onko jako luokan- ja aineenopettajaopiskelijoihin tilastollisesti merkitsevä selittäjä.

6.1 Itseohjautuvan oppimisen ja jatkuvan ammatillisen oppimisen yhteisvaihtelu

Pearsonin korrelaatiokertoimet eivät tilastollisesta merkitsevyydestään huolimatta olleet erityisen voimakkaita (taulukko 8). Koska osa summamuuttujista oli vinoja, tarkasteltiin myös Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimia, joiden perusteella yhteisvaihtelu oli useimmissa tapauksessa vieläkin hieman heikompaa. Voimakkaimmin jatkuva ammatillinen oppiminen korreloi teorian soveltamisen, opiskelun hyödyn, itsearvioinnin ja oman toiminnan säätelyn kanssa. Heikompia korrelaatioita löytyi ajanhallinnan ja oleellisen löytämisen muuttujilta, mutta kaikista pienin ja lisäksi tilastollisesti ei-merkitsevä korrelaatio löytyi suoritusahdistuksen muuttujalta. Sen korrelaatio oli ainoa, joka sai negatiivisen arvon, eli suoritusahdistuneisuuden kasvaessa jatkuvan ammatillisen oppimisen pistemäärä laski. Muiden itseohjautuvuuden tekijöiden ja jatkuvan ammatillisen oppimisen välinen yhteys oli positiivinen, eli itseohjautuvuuden pistemäärien kasvaessa kasvoivat myös jatkuvan ammatillisen oppimisen pistemäärät. Pearsonin korrelaatiokertoimien neliö r^2 vaihteli välillä 0.009 ja 0.072, eli muuttujien välisestä yhteisvarianssista selittyi parhaimmillaankin vain noin seitsemän prosenttia. Sirontakuvia tarkastelemalla pidettiin mahdollisena, että poikkeavien havaintojen vaikutus näkyy jonkin verran korrelaatiokertoimissa. Korrelaatiokertoimien perusteella jatkuvan ammatillisen oppimisen ja itseohjautuvan oppimisen osa-alueiden välillä on kyllä yhteisvaihtelua, mutta suuruudeltaan se on varsin vaatimatonta.

Taulukko 8: Jatkuvan ammatillisen oppimisen ja itseohjautuvan oppimisen väliset korrelaatiot

		Jatkuva ammatillinen oppiminen	
	Itseohjautuvan oppimisen summamuuttuja	Pearsonin <i>r</i>	Spearmanin <i>rho</i>
<i>Oppimisen ennakointi</i>	Opiskelun hyöty	.260**	.241**
	Sisäinen merkitys	.221**	.207**
	Käsitykset itsestä opiskelijana	.218**	.220**
	Menestysodotukset	.184**	.182**
	Suoritusahdistus	-.093 n.s.	-.092 n.s.
<i>Oppimisstrategiat</i>	Oman toiminnan säätely	.235**	.212**
	Apu ja yhteistyö	.160**	.144**
	Sinnikkyys	.141**	.120*
	Ajanhallinta	.129**	.128**
<i>Oppimistaidot</i>	Teorian soveltaminen	.269**	.237**
	Itsearviointi	.241**	.223**
	Kriittinen ajattelu	.225**	.191**
	Kertaus	.213**	.189**
	Avainsanat ja ennakkojäsentelijät	.192**	.191**
	Uuden ja vanhan tiedon yhteen liittäminen	.177**	.151**
	Oleellisen löytäminen	.133**	.139**

** = korrelaatio on tilastollisesti merkitsevä ($p \leq .01$)n.s. = korrelaatio ei ole tilastollisesti merkitsevä ($p > .05$)

6.2 Luokanopettaja- ja aineenopettajaopiskelijoiden välinen ero jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksissa

Luokan- ja aineenopettajaopiskelijoiden välistä eroa jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksissa tarkasteltiin itsenäisten otosten t-testillä (liite 7). Ryhmittelevä muuttuja oli *koulutuslinja*, joka kuvaa jakoa luokan- ja aineenopettajaopiskelijoihin. Luokanopettajaopiskelijoiden ($M = 3.092$; $SD = .693$) ja aineenopettajaopiskelijoiden ($M = 2.887$; $SD = .683$) välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero ($t = -3.006$; $df = 415$; $p = .003$). Luokanopettajaksi opiskelevat arvioivat saaneensa valmiuksia jatkuvaan ammatilliseen oppimiseensa aineenopettajaksi opiskelevia useammin. Efektin koko jäi kuitenkin varsin vaatimattomaksi (Cohenin $d = .29$) (Metsämuuronen 2011, 1238).

6.3 Itseohjautuva oppiminen ja koulutuslinja ammatillisen oppimisen selittäjinä

Vaikka itseohjautuvuuden ja jatkuvan ammatillisen oppimisen väliset korrelaatiot olivat suuruudeltaan vaatimattomia, ne olivat yhtä lukuun ottamatta tilastollisesti merkitseviä. Seuraavaksi itseohjautuvan oppimisen osa-alueiden selitysvoimaa tarkasteltiin lineaarisen regressioanalyysin avulla. Korrelaatiokertoimien perusteella ei ollut syytä olettaa, että mallin selitysaste olisi kovin korkea. Malleihin otettiin t-testin tulosten perusteella mukaan myös dummy-koodattu *koulutuslinja*, jonka arvot ovat [0=aineenopettaja; 1=luokanopettaja]. Mallinmuodostamisessa käytettiin ensin *enter*-menetelmää, jossa tutkija itse määrittelee kaikki malliin tulevat muuttujat. Menettely sopii hypoteesien testaamiseen. Koska jokaiseen malliin jäi selittäjiä, jotka eivät sopineet malliin, kokeiltiin seuraavaksi *forward*-menettelyä, jossa SPSS lisää muuttujat malliin ”yksi kerrallaan siten, että malliin lisätään aina selitysasetta eniten kohottava muuttuja” (Nummenmaa 2009, 317–318.) VIF- ja toleranssilukujen perusteella multikollineaarisuus ei muodostunut ongelmaksi missään regressiomallissa. Tämä oli odotettavissa: vaikka selittäjät korreloivat keskenään, korrelaatio ei missään vaiheessa ylittänyt menetelmäkirjallisuudesta löytyviä suuntaantavia kriittisiä arvoja (esim. Hutcheson & Sofroniou 1999, 82; Tabachnick ja Fidell 2007, 88–91).

6.3.1 Oppimisen ennakointi

Oppimisen ennakkoinnin *enter*-malliin (liite 8) syötettiin summamuuttujat *suoritusahdistus*, *sisäinen merkitys*, *opiskelun hyöty*, *menestysodotukset* ja *käsitykset itsestä opiskelijana* sekä luokitteluasteikollinen *koulutuslinja*-muuttuja. Moni muuttuja oli vino, mikä näkyi myös ensimmäisessä *enter*-regressioajossa. Mahalanobiksen etäisyyksiä tarkastelemalla löytyi useita moniulotteisesti poikkeavia havaintoyksiköitä. Myös osittaisia regressiokuvaajia tarkastelemalla huomattiin poikkeavista havainnoista johtuvia vääristymiä, eli malli oli hieman harhainen. Tilastollisesti merkitseviä muuttujia olivat *koulutuslinja* ja *opiskelun hyöty*, ja malli selitti 9.4 % jatkuvan ammatillisen oppimisen vaihtelusta. Summamuuttujille *suoritusahdistus*, *menestysodotukset*, *käsitys itsestä opiskelijana* ja *opiskelun hyöty* suoritettiin neliöjuurimuunnos asteikkokäännöksellä jakaumien normaalisuuden lisäämiseksi ja poikkeavien havaintojen merkityksen vähentämiseksi. Muunnos ei kuitenkaan vaikuttanut suuresti mallin selityksasteeseen tai selittäjien merkitsevyyteen. Malli ei edelleenkään muodostunut ennakkohypoteesin mukaiseksi. Kaikki ennakkoinnin muuttujat eivät siis näyttäneet selittävän jatkuvan ammatillisen oppimisen vaihtelua.

Malli ajettiin uudelleen *forward*-menettelyllä, ja tulokset on esitetty taulukossa 9. Selittäjämuuttujat ovat alkuperäisiä summamuuttujia, eivät neliöjuurimuunnoksia. Mallilla kyettiin selittämään 9.3 % jatkuvan ammatillisen oppimisen vaihtelusta. *Opiskelun hyöty*, *käsitykset itsestä opiskelijana* ja *koulutuslinja* olivat tilastollisesti merkitseviä selittäjiä. Opiskelijat, jotka kokivat opiskelun hyödyllisenä ja uskovat kykyynsä oppia, saivat suurempia arvoja jatkuvan ammatillisen oppimisen muuttujalla. Korrelaatiokertoimien pienuus näkyi kuitenkin myös standardoimattomissa beetakertoimissa. Selitettävän muuttujan arvo nousi varsin maltillisesti, kun selittävä muuttuja kasvoi yhdellä yksiköllä ja muiden selittäjien vaikutus huomioitiin.

Taulukko 9: Oppimisen ennakkoinnin *forward*-regressiomalli

	Standardoimattomat		Standardoidut			B:n	luottamusväli
	kertoimet		kertoimet			(95 %)	
	B	Keskivirhe	Beta	t-arvo	sig.	alaraja	yläraja
Vakio	1.470	.248		5.928	.000	.983	1.957
Opiskelun hyöty	.198	.050	.196	3.941	.000	.099	.296
Käsitykset itsestä opiskelijana	.174	.058	.148	2.998	.003	.060	.288
Koulutuslinja	.155	.066	.111	2.343	.020	.025	.285
Korjattu selitysaste R ²	.093						
(keskivirhe)	(.662)						
F-arvo (sig)	15.195 (<i>p</i> = .000)						
Selitettävä muuttuja: jatkuva ammatillinen oppiminen							

6.3.2 Oppimisstrategiat

Enter-malliin (liite 9) syötettiin summamuuttujat *ajanhallinta*, *oman toiminnan säätely*, *sinnikkyys*, *avunhakeminen* ja *yhteistyö* sekä *koulutuslinja*. Tilastollisesti merkitseviä muuttujia olivat *toiminnan säätely* ja *koulutuslinja*, ja malli selitti 7.3 % jatkuvan ammatillisen oppimisen vaihtelusta. Mahalanobiksen etäisyydet eivät antaneet viitteitä moniulotteisesti poikkeavista havaintoyksiköistä. Malli ajettiin uudelleen *forward*-menettelyllä, jonka jälkeen tilastollisesti merkitsevät muuttujat pysyivät samoina korjatun selitysasteen ollessa .069. Muuttuja *avun hakeminen* ja *yhteistyö* kuitenkin oli jo aiemmassa mallissa lähestynyt tilastollista merkitsevyyttä. Muuttuja oli hieman vino, joten *forward*-malli ajettiin uudelleen muuttujalla, jolle oli tehty neliöjuurimuunnos asteikkokäännöksellä. Tulokset eivät kuitenkaan muuttuneet, ja *avun hakeminen* ja *yhteistyö* jäi viiden prosentin riskitasolla tilastollisesti merkitsevien muuttujien ulkopuolelle.

Taulukossa 10 on esitetty oppimisstrategioiden *forward*-mallin tulokset. Malli selitti hieman alle seitsemän prosenttia jatkuvan ammatillisen oppimisen vaihtelusta. *Koulutuslinjan* lisäksi tilastollisesti merkitsevä selittäjä oli *oman toiminnan säätely*, jota hyödyntävät opiskelijat saivat korkeampia arvoja jatkuvan ammatillisen oppimisen muuttujalla.

Taulukko 10: Oppimisstrategioiden *forward*-regressiomalli

	Standardoimattomat		Standardoidut			B:n	luottamusväli
	kertoimet		kertoimet			(95 %)	
	B	Keskivirhe	Beta	t-arvo	sig.	alaraja	yläraja
Vakio	2.226	.146		15.209	.000	1.938	2.513
Oman toiminnan säätely	.225	.047	.228	4.809	.000	.133	.317
Koulutuslinja	.187	.066	.133	2.810	.005	.056	.317
Korjattu selitysaste R²							
(keskivirhe)	.069 (.671)						
F-arvo (sig)	16.320 (<i>p</i> = .000)						
Selitettävä muuttuja: jatkuva ammatillinen oppiminen							

6.3.3 Oppimistaidot

Oppimistaitojen *enter*-malliin (liite 10) syötettiin seitsemän summamuuttujaa (*kertaaminen, oleellisen löytäminen, kriittinen ajattelu, uuden ja vanhan tiedon yhteen liittäminen, jäsentely, teorian soveltaminen ja itsearviointi*) sekä *koulutuslinja*. Malli selitti 11.2 % jatkuvan ammatillisen oppimisen vaihtelusta, ja ainoastaan muuttujat *kertaaminen ja koulutuslinja* olivat tilastollisesti merkitseviä. *Teorian soveltaminen* lähestyi merkitsevyyttä.

Malli ajettiin uudelleen *forward*-menettelyllä, ja tulokset on esitetty taulukossa 11. Mallin muuttujakombinaatiolla *teorian soveltaminen* nousi merkitseväksi muuttujaksi *kertaamisen* ja *koulutuslinjan* rinnalle, ja yhdessä ne selittivät 11.5 % jatkuvan ammatillisen oppimisen vaihtelusta. Teorian soveltamisen ja kertaamisen strategioita hyödyntävät opiskelijat saivat korkeampia arvoja jatkuvan ammatillisen oppimisen muuttujalla. Muuttujamuunnoksia ei suoritettu, sillä residuaalit olivat likimain normaalisti jakautuneita, eikä moniulotteisesti poikkeavia havaintoja löytynyt.

Taulukko 11: Oppimistaitojen *forward*-regressiomalli (selitettävä muuttuja: jatkuva ammatillinen oppiminen)

	Standardoimattomat		Standardoidut		B:n	luottamusväli	
	kertoimet		kertoimet		(95 %)		
	B	Keskivirhe	Beta	t-arvo	sig.	alaraja	yläraja
Vakio	1.692	.181		9.333	.000	1.336	2.049
Teorian soveltaminen	.195	.040	.226	4.804	.000	.115	.274
Kertaaminen	.191	.045	.199	4.275	.000	.103	.279
Koulutuslinja	.175	.066	.125	2.655	.008	.045	.305
Korjattu selitysaste R ²							
(keskivirhe)	.115 (.654)						
F-arvo (sig)	19.041 (<i>p</i> = .000)						
Selitettävä muuttuja: jatkuva ammatillinen oppiminen							

7. Luotettavuus

Tässä luvussa pohditaan tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä otannan ja aineistonkeruun, mittausvälineen, aineiston käsittelyn ja analyysimenetelmien soveltamisen näkökulmasta.

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa keskeinen luotettavuuden arviointiperuste on ulkoinen validiteetti, jolla tarkoitetaan tulosten yleistettävyyttä. Sen arvioinnissa otannan merkitys on suuri. (Metsämuuronen 2011, 74.) Tämän tutkimuksen otanta-asetelmaa ei voida pitää satunnaisena, vaan voidaan puhua enemmänkin näytteestä. Tästä syystä tulosten yleistyksessä tulee noudattaa malttia. Tutkimusta voidaan pitää korkeintaan suunta-antavana, ja varovaisia yleistyksiä voidaan pienellä varauksella tehdä suomalaisiin luokan- ja aineenopettajaopiskelijoihin. On tosin suositeltavaa laajentaa tutkimusta muihin yliopistoihin, jotta kontekstuaaliset tekijät saadaan paremmin huomioitua, sekä harkita toisenlaista otanta-asetelmaa itsevalikoitumisen sijaan. Graduntekijä ei ole osallistunut aineistonkeruuseen, vaan sai valmiiksi kerätyn raakadatan käsittelyynsä. Tämä on osaltaan ongelmallista, sillä graduntekijä ei ole itse saanut tuntumaa otanta-asetelman laatimisen tai aineistonkeruun prosesseihin. Vaikka tekijä toki sai näistä runsaasti kirjallista ja suullista tietoa, ei toisen henkilön keräämää aineistoa voi ”tuntea” samoin kuin itse keräämäänsä, vaikka aineistoon tutustuisi kuinka huolellisesti. Lisäksi tutkimuskysymyksen muotoilu tuli tehdä aineiston ehdoilla, mikä ei ole ideaalitalanne oikeastaan missään tutkimuksenteossa. Tässä tapauksessa se oli seurausta graduntekijän omasta päätöksestä käyttää jo kerättyä aineistoa.

Opettajan jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksien mittaamisessa graduntekijä kokee ongelmallisena, että aiheeseen liittyvä tutkimuskenttä on laaja, monikäsitteinen ja sekava. Samasta tai osittain päällekkäisestä ilmiöstä on saatettua puhua hyvin erilaisin käsittein, kuten ammatillinen kasvu, ammatillinen oppiminen ja ammatillinen kehitys. Samalla käsitteen operationalisointi tuntuu haastavalta, ja vaatii ehdottomasti pohdintaa tulevaisuudessakin. Tämän tutkimuksen mittarissa käsitteen operationalisointi perustui lähinnä tavoitteisiin, joita opettajan työhön ja opettajankoulutukseen on liitetty suomalaisessa kontekstissa. Mittauksen näkökulmasta on haasteellista, että opiskelijat olivat eri vaiheessa opintojaan. Opettajan ammatillisten valmiuksien kysymykset, joihin jatkuvan ammatillisen oppimisen osiot kuuluivat, edellyttivät opiskelijalta jonkinlaista käsitystä oman

koulutuksensa sisällöistä. Pidemmälle opinnoissaan ehtineet ovat todennäköisesti saaneet laajemman kuvan opinnoistaan ja ovat ehtineet verrata omia valmiuksiaan koulutyön arjen vaatimuksiin.

Vaikka itseohjautuvan oppimisen malleja ja määritelmiä on useita, siihen liittyvä tutkimus rakentuu selkeämpien käsitteiden ja mittareiden varaan. Tässä tutkimuksessa mittari pohjautui Pintrichin (1999; 2004) itseohjautuvan oppimisen malliin. Mittaria on arvioitu ja paranneltu useaan otteeseen (esim. Nevgi 2002; Niemi ym. 2003), ja tässä tutkimuksessa itseohjautuvuuden rakennetta tarkasteltiin aluksi konfirmatorisen faktorianalyysin (CFA) avulla. Rakennevaliditeetin arvioinnin takana on oletus, että aineiston tulisi tukea sellaista teoriaa tai mallia, jota mitattu ilmiö todella noudattaa (Metsämuuronen 2011, 128). CFA-mallit eivät antaneet täyttä tukea itseohjautuvuuden mittarirakenteelle. Myös eksploratiivisen faktorianalyysin (EFA) perusteella oppimisen ennakkoinnin, oppimisstrategioiden ja oppimistaitojen oletetut mittarirakenteet eivät saaneet täyttä vahvistusta. Yhtäläisyyksiä mittarirakenteeseen kuitenkin oli eritoten ennakkoinnin ja strategioiden dimensioilla. Faktorianalyysiin liittyy aina tasapainoilua aineiston erityispiirteiden ja teorian välillä. Kokonaisuutena tarkasteltuna tässä tutkimuksessa muodostetut faktorirakenteet ovat kohtalaisen hyvin linjassa pintrichiläisen itseohjautuvan oppimisen mallin kanssa.

Myös Cronbachin alfojen mukaan alkuperäiset mittarirakenteet olivat suhteellisen toimivia. Alfa on varsin yleisesti käytetty mittarin sisäisen konsistenssin arvioimisen väline esimerkiksi käyttäytymis- ja yhteiskuntatieteissä. On tosin huomattava, että sen käyttöä reliabiliteetin mittarina on myös kritisoitu, ja tilalle on ehdotettu Tarkkosen reliabiliteettimittaa (ks. Vehkalahti 2000). Alfa'n käyttö voi olla enemmänkin osoitus sen vakiintuneesta asemasta ja ohjelmistojen rajallisuudesta kuin alfa'n erinomaisuudesta. Faktorianalyysien tavoite yhdessä osioanalyysien kanssa oli tukea teoriaan kiinnittyvien, mutta tilastollisesti mielekkäiden summamuuttujien muodostamista. Vaikka muodostetut summamuuttujat eivät kaikilta osin vastanneet alkuperäistä mittarirakennetta, ne olivat sisällöllisesti mielekkäitä, ja kaikkiaan niiden muodostaminen tuntuu perustellulta.

Tässä tutkimuksessa korrelaatio itseohjautuvan oppimisen ja jatkuvan ammatillisen oppimisen välillä jäi vaatimattomaksi. Tämä ei välttämättä ole osoitus mitattavien ilmiöiden keskinäisestä luonteesta, vaan tulos voi olla seurausta aineiston tai mittauksen

erityispiirteistä. Jatkotutkimusten avulla voidaan varmistaa, onko kyseessä aineistosidonnainen tulos, vai eivätkö itseohjautuvan oppimisen osa-alueet yksinkertaisesti ole niin vahvassa yhteydessä koettuun jatkuvaan ammatilliseen oppimiseen kuin tutkija olisi itse olettanut. Mittauksen suhteen on mahdollista, etteivät käytetyt mittarit tavoittaneet ilmiötä tarpeeksi hyvin. Mittauksen reliabiliteetilla tarkoitetaan sen toistettavuutta. Reliaabeli mittari antaa samasta ilmiöstä ja samalla tutkittavalla melko samanlaisia vastauksia mittauskerrasta riippumatta (Cozby 2004, 85; Metsämuuronen 2011, 74). Käytännössä mittausvirheen mahdollisuutta ei voida täysin eliminoida. Yksi mahdollinen tätä tutkimusta koskeva mittausvirhetekijä on se, että mittari rakentui opiskelijoiden itsearvioille. Opiskelijoiden omat arviot, olivat ne sitten kyselylomakkeiden tai haastatteluiden kautta kerättyjä, kuvaavat pitkälti, mitä oppija luulee tekevänsä (Winne & Jamieson-Noel 2002). Vastausten laatu riippuu lisäksi siitä, mitä oppimistilanteita oppija muistelee (Wirth & Leutner 2008, 105). Sosiaalisesti suotavien vastausten (Cozby 2004, 117) mahdollisuutta ei täysin voida sulkea pois edes anonyymeissä sähköpostikyselyissä. Opettajaopintojen yhteydessä painotetaan paljon kasvatustieteellistä asiantuntijuutta, ja osa opiskelijoista saattaa kokea painetta esiintyä malliopiskelijoina. Lisäksi mittaushetken tunnetila on voinut vaikuttaa tuloksiin, ja esimerkiksi huono tenttitulos voi laskea opiskelijan uskoa omaan oppimiskykyynsä. Lisäksi vaikeasti muotoillut tai monitulkintaiset kysymykset voivat johtaa siihen, että vastaaja tulkitsee kysymyksen toisin kuin on tarkoitettu. Jotkin vastaajat myös välttävät vastauskaalan ääripäitä. Tutkimuskysymyksen muotoilun kannalta tämä merkitsi sen tunnustamista, että tutkimuksessa tarkastellaan opettajaopiskelijoiden *käsityksiä*, joita mitattaessa on harhan mahdollisuutta ei voida sulkea pois.

Likert-asteikolle perustuva kysely ei anna vastaajalle mahdollisuutta tarkentaa vastauksiaan, vaan hän joutuu mukautumaan standardoituihin kysymyksiin (Cozby 2004, 120). Strukturoitu kyselylomake ei olekaan paras mahdollinen syvällisen informaation keruuväline, mutta puutteistaan huolimatta se on tehokas tapa kerätä suuria määriä informaatiota tilastollista analyysia varten. Toisaalta tässä tutkimuksessa käytetyn kaltaisia itseohjautuvan oppimisen mittareita on kritisoitu kyseenalaisesta validiteetista (Wirth & Leutner 2008, 104–105). Shower (2010, 225–226) esimerkiksi epäili, ettei hänen opettajaopiskelijoihin soveltamansa MSLQ kyennyt erottamaan ”aitoa” itseohjautuvuutta ”näennäisestä” itseohjautuvuudesta. On myös esitetty, ettei retrospektiivinen, strukturoitu kyselylomake tavoita parhaalla mahdollisella tavalla itseohjautuvuuden prosessimaista

luonnetta. Itseohjautuvan oppimisen tutkimuksessa onkin siirrytty vähitellen kohti mikroanalyttisempia tutkimusmenetelmiä. Niissä ei tyydytä kyselylomakkeille tyypillisiin ”toimin tai en toimi yleensä näin” -vastauksiin, vaan pyritään havainnoimaan itseohjautuvuuden strategioiden käyttöä aidoissa tilanteissa. Myös tieto- ja viestintätekniikkaa on hyödynnetty itseohjautuvuuden ”jälkien” löytämisessä ja tutkimisessa, jolloin käytössä ovat olleet esimerkiksi tietokoneohjelmat, virtuaaliset oppimisympäristöt ja online-päiväkirjat. (Zimmerman 2008, 170–174; 177–179.) Suunta kohti monipuolisempia tiedonkeruu- ja mittaustapoja on tervetullut ja toivottavasti laajentaa ymmärrystä itseohjautuvasta oppimisesta ja sen yhteyksistä esimerkiksi oppimistuloksiin tai ammatillisiin valmiuksiin.

Aineiston käsittelyyn, kuten havaintojen poistamiseen, imputointiin ja analyysimenetelmien soveltamiseen, liittyy aina tutkimuksen luotettavuuteen ja eettisyyteen vaikuttavia päätöksiä. Esimerkiksi imputoinnissa luodut arvot ovat aina keinotekoisia. Jo muutaman puuttuvan vastauksen täydentäminen herätti kysymyksen, missä määrin tutkija näin toimimalla ”syöttää sanoja” vastaajan suuhun. Tutkimusprosessin aikana vahvistui käsitys siitä, että puuttuvan tiedon käsittelyyn olisi saanut käytettyä paljon enemmänkin aikaa. Pientä lohtua tarjosi gradun loppuviimeistelyn aikana postilaatikosta pudonnut *Tieteessä tapahtuu* -lehti, jossa Juha Karvanen (2015, 48) huomautti puuttuvuusasioiden aiheuttavan päänsäryn myös tilastotieteilijöille.

Tämän tutkimuksen tavoitteena ei ole ollut esittää todisteita kausaalisuhteista, vaan alustavasti luotailla ilmiöiden välisiä tilastollisia yhteyksiä. Erityisesti nyt, kun korrelaatiot jäivät pieniksi, tulosten tulkinnoissa on oltava varovainen. Tutkittavien ilmiöiden väliset heikot korrelaatiot herättivät jo aineiston alustavissa analyyseissa kysymyksen, oliko regressioanalyysiin jatkaminen ylipäättään mielekäs ratkaisu, vaikka useimmat korrelaatiot olivatkin tilastollisesti merkitseviä. Tutkimuskysymysten uudelleenmuotoilun sijasta tyydyttiin toteamaan, että tulos on tulos, vaikkei olisikaan mullistava. Kokoavasti voidaan todeta, että gradunteko on ollut monella tavalla tutkimusmenetelmäkursseja opettavaisempi kokemus. Mitä pidemmälle gradunteko eteni, sitä vahvemmin heräsi tunne, että moni asia olisi pitänyt tehdä toisin.

8. Diskussio

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää, onko itseohjautuvalla oppimisella yhteyttä koettuihin jatkuvan ammatillisten oppimisen valmiuksiin, joita opettajankoulutuksen odotetaan tuottavan. Lähtökohtana on ollut, että valmiudet jatkuvaan oppimiseen ovat tärkeitä ominaisuuksia tulevalle opettajalle, joka on heti ensimmäisenä työpäivänään vastuussa oppilaidensa oppimisesta, mutta myös omasta ammatillisesta oppimisestaan (Keller-Schneider 2014, 145; Mutton ym. 2010, 89). Opettajankoulutus ei voi valmistaa uutta opettajaa kaikkeen, mutta se voi tukea häntä kohtaamaan muutoksen ja elinikäisen oppimisen vaatimukset (Livingston 2012, 28–29). Opettajankoulutuksen tulisikin valmentaa opiskelijoitaan jatkuvaan ammatilliseen oppimiseen eli oman toiminnan kriittiseen tarkasteluun ja kehittämiseen. Tämän tutkimuksen oletuksena on ollut, että opettajaopiskelijan itseohjautuvuus eli valmiudet oman oppimisen hallintaan voivat tukea tämän tavoitteen saavuttamista. Diskussioluvun aluksi tarkastellaan tuloksia aiempien tutkimusten ja teorioiden valossa. Tämän jälkeen tarkastellaan lyhyesti tutkimuksen eettisyyttä, jonka jälkeen esitetään kokoavat johtopäätökset ja suositukset.

8.1 Tulokset

Millainen yhteys itseohjautuvan oppimisen ja jatkuvan ammatillisen oppimisen välillä on?

Tulosten perusteella itseohjautuvan oppimisen osa-alueiden ja jatkuvan ammatillisen oppimisen väliset yhteydet olivat positiivisia ja tilastollisesti merkitseviä (pois lukien suoritusahdistus), mutta yhteydet jäivät suuruutensa puolesta tutkijan ennakko-oletuksia pienemmiksi. Ihmistieteissä ei tosin useinkaan löydetä kovin vahvoja korrelaatioita (Metsämuuronen 2011, 371). Voimakkain Pearson-korrelaatio oli hieman alle .27, ja se löytyi teorian soveltamisen ja jatkuvan ammatillisen oppimisen väliltä. Pienin ja tilastollisesti ei-merkitsevä, joskin odotetusti negatiivinen, korrelaatio löytyi suoritusahdistuksen muuttujalta. Suoritusahdistus vaikutti tunnuslukujensa ja jakaumansa perusteella olevan ongelma varsin harvalle opettajaopiskelijalle. Tämä on positiivinen havainto, sillä liiallinen suoritusahdistus haittaa oppimista (Zeidner 2011). Muiden itseohjautuvuuden tekijöiden osalta tulokset viittaavat siihen, että opiskelijan

itseohjautuvuuden kasvaessa voimistuu myös kokemus siitä, että opettajankoulutus on valmistanut häntä jatkuvaan ammatilliseen oppimiseen.

Onko luokanopettaja- ja aineenopettajaopiskelijoiden välillä eroja jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksissa?

T-testin tulosten perusteella luokan- ja aineenopettajaopiskelijoiden välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksissa, joskin efektin koko jäi vaatimattomaksi. Luokanopettajaopiskelijat kokivat aineenopettajaopiskelijoita vahvemmin, että opettajaopinnot ovat tukeneet heidän ammatillisen oppimisen valmiuksiensa kehitystä. Samanlaisia tuloksia on saatu myös muiden opettajan ammatillisten valmiuksien alueilla (Niemi 2011). Luokan- ja aineenopettajuutta kuvaava *koulutuslinja*-muuttuja nousi myös kaikissa regressiomalleissa tilastollisesti merkitseväksi selittäjiksi. Vaikka lisätutkimuksia tarvitaan, tämän tutkimuksen tulokset suhteutettuna aiempiin tutkimuksiin synnyttävät pienen huolen aineenopettajakoulutuksen suhteen, sillä ideaalitilanteessa ero koulutusten välillä olisi olematon. Näyttäisi siltä, että aineenopettajakoulutukseen kohdistuu kehitystarpeita myös jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksien osalta.

Mitkä oppimisen ennakkoinnin, oppimisstrategioiden ja oppimistaitojen tekijät selittävät parhaiten jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksia, kun koulutuslinja otetaan huomioon?

Oppimisen ennakkoinnin dimensiolla selittäviksi muuttujiksi nousivat *opiskelun hyöty* ja *käsitykset itsestä opiskelijana*. Näyttäisi siltä, että opiskelija, joka ymmärtää tutkintonsa tulevan merkityksen ja hyödyn sekä uskoo kykyihinsä oppia, kokee myös opettajankoulutuksen tukevan ammatillisen oppimisen valmiuksiaan. Oppimisen ennakkoinnin dimensiolla mittauksen kohteena eivät olleet motivaatiouskomusten ja suoritusahdistuksen säätelystrategiat, vaan motivaatiouskomukset ja ahdistuksen tunteminen itsessään. Jatkossa voisi olla mielekästä suunnata mittaria näidenkin tekijöiden osalta juuri säätelystrategioihin, eli miten opiskelija motivoi itseään tai käsittelee ahdistavia tilanteita opinnoissaan.

Oppimisstrategioiden ja oppimistaitojen dimensioilla mitattiin erilaisia säätelystrategioita. Oppimisstrategioiden dimensiolla jatkuvaa ammatillista oppimista selitti parhaiten *oman toiminnan säätely*. Se koostui strategioista, jotka mittasivat oppimisprosessin tavoitteellista suunnittelua, mukauttamista ja reflektiivistä tarkastelua. Nämä tekijät ovat sisällöllisesti samankaltaisia kuin jotkin jatkuvaan ammatilliseen oppimiseen liittyvät tekijät, joten niiden välinen positiivinen yhteys tuntuu loogiselta. Oppimisen taitojen dimensiolla jatkuvaa ammatillista oppimista selittivät parhaiten *teorian soveltaminen* sekä *kertaaminen*. Opiskelijat, jotka pyrkivät luomaan yhteyden teorian ja käytännön välille esimerkein ja sovelluksin, saivat jatkuvan ammatillisen oppimisen muuttujalla suurempia arvoja. Samoin kävi myös kertaamisstrategiaa hyödyntävien opiskelijoiden tapauksessa, vaikka Pintrichin (1999, 460) mukaan kertaaminen ei useinkaan ole kognitiivisista oppimisstrategioista tehokkain.

Missään regressiomallissa selitysosuus ei ollut kovinkaan suuri (6.9–11.5 %), ja suuri osa jatkuvan ammatillisen oppimisen varianssista jäi selittämättä. Tilastollisen merkitsevyyden ulkopuolelle jäi runsaasti itseohjautuvan oppimisen osa-alueita. Graduntekijälle tulos oli jossain määrin yllättävä. Oppimisen hallinnan taitoja korostetaan jatkuvasti tärkeänä osana yliopisto-opiskelua, sillä oppimisen ulkoisen ohjauksen väheneminen edellyttää opiskelijalta vastuunottoa ja itsenäisyyttä (Torenbeek ym. 2013, 1395). Itseohjautuvan oppimisen on myös todettu olevan positiivisessa yhteydessä oppimistuloksiin (esim. Hwang & Vrongistinos 2002; Pintrich & de Groot 1990), ja itseohjautuvuuden vahvistamiseen tähtäävät interventiot ovat monissa tapauksissa parantaneet oppimistuloksia (de Bruijn-Smolters ym. 2014). Toisaalta tutkimuskenttä ei ole ollut aivan yksimielinen, ja osassa tutkimuksia itseohjautuvuuden yhteyttä oppimistuloksiin ei voitu todentaa (Shawer 2010; Virtanen ym. 2013). Toisaalta on huomattava, että opettajaopiskelijoiden kokemukset jatkuvan ammatillisen oppimisensa valmiuksistaan eivät välttämättä merkitse samaa kuin vaikka numeerisin tai muunlaisin perustein arvioidut oppimistulokset. Oppimisen ja oman työn tutkimisen sekä kehittämisen valmiudet ovat kuitenkin tärkeä osa opettajan ammatillista osaamista, ja ne ovat tavoitteita myös opettajankoulutuksessa. Aivan samanlaista tutkimusasetelmaa, jossa olisi tarkasteltu opettajaopiskelijoiden itseohjautuvuuden yhteyttä jatkuvaan ammatilliseen oppimiseen (tai sen lähikäsitteisiin), ei graduntekijän tiedon mukaan ole ollut.

Tämän tutkimuksen tulokset antavat viitteitä siitä, että jotkin oppimisen itsesäätelytekijät ovat positiivisessa yhteydessä koettuihin jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksiin. On kuitenkin muistettava, ettei korrelaatio itsessään ole riittävä todiste kausaalisuhteesta, vaan tilastollisesta yhteydestä, jonka syitä on pohdittava. Tämän tutkimuksen ulkopuolelle jäi monia mahdollisia väliin tulevia muuttujia. Kontekstuaalisista tekijöistä tarkasteltiin ainoastaan koulutuslinjaa eli sitä, suorittaako opiskelija luokan- vai aineenopettajan koulutusta. Tämä ei ole koko konteksti, vaan jäljellä on paljon mahdollisia selittäviä tekijöitä, kuten opetusmenetelmät ja -sisällöt. Esimerkiksi Niemi (2012, 38–40) havaitsi, että opettajan oma ammatillinen oppiminen korreloi varsin vahvasti aktiivisen oppimisen ja tutkimusmenetelmäopintojen kanssa. Itseohjautuva oppiminen onkin nähty välittäjinä kontekstuaalisten tekijöiden ja suoriutumisen välillä (Pintrich 2004, 388; 2000, 452–453).

Lisäksi tulosten taustalla voi olla monia tekijöitä, joista osa liittyy tutkimuksen käytännön toteutukseen (ks. luku 7 luotettavuudesta) ja osa tutkittavan ilmiön monitahoisuuteen. Itseohjautuvassa oppimisessa yhdistyvät monet konstruktiot, ja tehokkaan oppimisprosessin varmistamiseksi tarvitaan eri komponenttien (motivaatio, metakognitio ja sosiaaliset komponentit) yhdistämistä (Hwang & Vrongistinos 2002, 152). Tästä syystä yksittäiset tekijät eivät välttämättä nouse tilastollisesti merkitseviksi selittäjiksi. Lisäksi ei voida pitää itseisarvoisesti tärkeänä, että kaikki itseohjautuvan oppimisen osa-alueet olisivat merkitseviä selittäjiä tai selitysvoimaltaan suuria. Oppimisen säätelyssä tärkeintä on soveltaa tilanteeseen sopivia strategioita, ei välttämättä monipuolisesti monenlaisia strategioita (Wirth & Leutner 2008, 105). Tämä liittyy myös motivaatioon hyödyntää eri säätelystrategioita. Zimmerman (2000, 31) toteaa, ettei taitavallakaan oppijalla välttämättä ole motivaatiota hyödyntää itseohjautuvan oppimisen strategioita kaikissa tilanteissa. Opiskelija saattaa kokea, ettei taidoista ole hyötyä juuri senhetkisessä oppimiskontekstissa tai että vähemmälläkin pärjää. Tämä herättää kysymyksen, millainen konteksti opettajankoulutus on, ja millaiset oppimisstrategiat ja oppimistaidot juuri siinä voisivat olla avuksi.

8.2 Eettinen pohdinta

Yksi tutkimuksen luotettavuuteen ja samalla myös eettisyyteen vaikuttava tekijä on tutkijan ja kaikkien tutkimuksentekoon osallistuneiden toiminta. Helsingin yliopisto on sitoutunut

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan tutkimusentekoa ohjaaviin eettisiin periaatteisiin. Tutkimusprosessin yhteydessä pyrittiin turvaamaan tutkittavien eettinen kohtelu osallistumisen vapaaehtoisuudesta aina anonymiteetin varmistamiseen. Tutkittaville kerrottiin tutkimuksen tarkoitus, ja saatekirje sisälsi myös tutkijan yhteystiedot mahdollisia kysymyksiä varten. Vastaaminen oli vapaaehtoista, ja vastaajien anonymiteetti on varmistettu läpi tutkimusprosessin. Tutkimusraportissa ei raportoida sellaisia tietoja, joista yksittäisen vastaajan voisi tunnistaa.

Analyysimenetelmiä valitessa, tuloksia raportoidessa ja johtopäätöksiä tehtäessä on pyritty tekemään oikeutta tutkittaville ja huomioimaan esimerkiksi aineistoon liittyvät rajoitteet tulosten yleistämisessä. Tilastollisten menetelmien soveltamisessa on pyritty huolellisuuteen, jotta tulokset olisivat mahdollisimman luotettavia. Tutkimusprosessin aikana pohdintaa aiheuttivat tekniset ongelmat ja opettavainen havainto tilasto-ohjelmien rajallisuudesta. Tutkija ei kuitenkaan voi piiloutua näiden tekijöiden taakse, sillä hänen oma tekninen ja menetelmällinen osaamisensa vaikuttaa aina tuloksiin.

Tutkimuksen aihe ei graduntekijän arvion mukaan ole kovin herkkä tai arkaluontoinen. On kuitenkin mahdollista, että kyselysivulla asioineelle on lomakkeen kautta piirtynyt mielikuva periksi antamattomasta, tehokkaasta, motivoituneesta ja opiskelutekniikoiltaan erinomaisesta ideaaliopiskelijasta. Jos tämä ideaali on tuntunut opiskelijasta kaukaiselta, kysymykset ovat voineet tuntua henkisesti raskailta. Skenaarion vaikutusta opiskelijan hyvinvointiin tai tutkimuksen luotettavuuteen (esim. vastauskato) on kuitenkin vaikea arvioida.

8.3 Johtopäätökset ja suositukset

Vaikka tässä pro gradu –tutkimuksessa itseohjautuvuuden ja jatkuvan ammatillisen oppimisen yhteydet eivät olleet erityisen voimakkaita, yhteyden heikkokin positiivisuus puoltaa itseohjautuvuutta tukevien opetusjärjestelyiden vahvistamista opettajankoulutuksessa. Tätä ovat korostaneet myös monet tutkijat. Pelkkä pedagoginen tieto tai oppiaineeseen liittyvä asiasisältö eivät riitä turvaamaan opettajan ammatillista kehitystä, vaan näiden rinnalle osaksi opettajankoulutusta tarvitaan itseohjautuvuuden valmiuksia tukevia sisältöjä (Kramarski ja Michalsky 2009, 161; Randi 2004, 1835). Itseohjautuvuus on yhtäältä sisällöllinen työelämävalmius, ja opettajien odotetaan tukevan

oppilaidensa oppimisen metataitojen kehitystä matkalla kohti elinikäistä oppijuutta (Kremer-Hayon & Tillema 1999, 509). Tämän lisäksi itseohjautuva oppiminen on opettajan oman ammatillisen kasvun kannalta tärkeä osaamisalue (Niemi 2005, 208).

Itseohjautuvuuden ja jatkuvan ammatillisen oppimisen yhteyksiä tutkittaessa tulee jatkossa arvioida tutkimusasetelmien ja –menetelmien mielekkyyttä. Jotta opettajaopiskelijoiden itseohjautuvan oppimisen vaikutuksia voitaisiin arvioida, tarvitaan seurantaa myöhemmälle työuralle (Endedijk 2010, 153). Vain pitkittäistutkimuksen avulla voidaan varmistaa, missä määrin itseohjautuvan oppimisen valmiudet tukevat opettajaa oman osaamisen ja työn kehittämisessä. Tiedonkeruumenetelmien ja mittareiden osalta toivottava suuntaus on monipuolisuus, sillä likert-asteikollinen itsearviointimittari ei näytä tavoittavan itseohjautuvuuden prosesseja tarpeeksi syvällisesti.

Tämän tutkimuksen lähtökohtana on ollut, että kaikki opettajat koulutustaustastaan riippumatta tarvitsevat urallaan valmiuksia oman osaamisensa ylläpitämiseen ja kehittämiseen. Luokan- ja aineenopettajien välinen tilastollisesti merkitsevä, mutta efektin koolla mitattuna pieni ero jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksissa antaa aiheita pohtia, missä määrin ero on todellinen. Aineenopettajien heikommat valmiudet jatkuvaan ammatilliseen oppimiseen voisivat sinänsä olla seurausta siitä, että koulutukset ovat rakenteeltaan erilaiset. Luokanopettajaopiskelijoiden altistuminen kasvatustieteelle on pitkäaikaisempaa, ja heillä on näin ollen enemmän aikaa syventyä opettajuuteen. Luokan- ja aineenopettajakoulutuksen tavoitteet ovat samat (Niemi & Nevgi 2014, 136), ja molempien koulutusten tulisi valmistaa oppivaan ja kehittävään työtapaan orientoituneita opettajia. On sekä opettajan että oppilaan etu, että opettajalla on koulutuksestaan riippumatta valmiudet kehittää osaamistaan (Mikkola & Välijärvi 2014, 58; Scheerens 2010, 20). Tarvittaessa koulutusta on lähdettävä aktiivisesti kehittämään sellaiseen suuntaan, joka tukee myös aineenopettajaopiskelijoiden kasvua opettajiksi.

Vastuuta oppimisympäristöstä, joka tukee opettajan myöhempää kasvua ja itseohjautuvuutta, ei voida asettaa vain opettajankouluttajille. Muutoksen olisi oltava laajemmalla koulutuspoliittisella tasolla toteutettu ”kulttuurinen siirtymä”. (Kremer-Hayon & Tillema 1999, 518–519.) Tärkeää on, että toimijat aina opettajankouluttajista koulutuspolitiikan tekijöihin määrittelevät oppimisen osaksi opettajan työtä (Randi 2004, 1840). Itsen ja työn jatkuva kehittäminen ovat tärkeitä paitsi opettajaprofessiolle yleisesti

(Nevalainen & Kimonen 2005, 183), myös yksittäiselle opettajalle. Mahdollisuus ammatilliseen kehittymiseen tukee opettajan sitoutumista ammattiin esimerkiksi työtyytyväisyyden, hyvinvoinnin, työssä viihtymisen ja ammatissa pysymisen kautta (Mikkola & Välijärvi 2014, 58). Lisäksi opettajien ammatillisen kehityksen tukemisen on todettu vaikuttavan opetuksen laatuun ja tätä kautta oppilaiden oppimiseen ja suoriutumiseen (Scheerens 2010, 20). Tällaiset mikrotason hyödyt palvelevat myös laajempia koulutuspoliittisia päämääriä, onhan opettajan ammatillinen kehitys nähty elinikäisen oppimisen diskursseissa edellytyksenä kansalliselle kilpailukyvyille (Knight 2002, 230). Vaikka oppivan opettajuuden merkitystä ovat korostaneet sekä tutkijat että koulutuspolitiikan tekijät, on vaikea erottaa, missä määrin opettajankoulutus todella rakentuu näille arvoille. Opetussuunnitelmien ja poliittisten dokumenttien kaunopuheet eivät aina kohtaa todellisuutta.

Vaikka kausaalisuhteesta itseohjautuvan oppimisen ja jatkuvan ammatillisen oppimisen välillä on liian aikaista puhua, opiskelijoiden itseohjautuvuudelle lienee silti syytä jättää tilaa myös opettajankoulutuksessa. Tulevat opettajat tarvitsevat valmistumisen jälkeenkin välineitä itsenäiseen, ammatilliseen oppimiseen myös tilanteissa, joissa oman työyhteisön tuki puuttuu (Butler 2004, 440). Oppimisen metataidot sekä kyky kriittisesti tarkastella ja kehittää omaa toimintaa ovat tärkeitä alalla kuin alalla. Panostamalla näiden taitojen kehittämiseen yliopisto voi hyvinkin konkreettisesti valmistaa opiskelijoitaan kohtaamaan työelämän haasteet. Erityisesti uusille yliopisto-opiskelijoille tulisi opiskelualasta riippumatta korostaa, että oman oppimisen taitoja voi kehittää.

9. Lähteet

- Avalos, B. 2011. Teacher professional development in *Teaching and Teacher Education* over ten years. *Teaching and Teacher Education*, 27 (1), 10–20.
- Bandura, A. 1997 Self-efficacy. The Exercise of Control. New York: W.H. Freeman and Company.
- Bjork, R. A., Dunlosky, J. & Kornell, N. 2013. Self-Regulated Learning: Beliefs, Techniques, and Illusions. *Annual Review of Psychology*, 64, 417–444.
- Blomberg, S. 2014. Valmistuville opettajille työelämävalmiuksia opetusharjoittelua ja opettajankoulutusta kehittämällä. Teoksessa Mahlamäki-Kultanen, S., Lauriala, A., Karjalainen, A., Rautiainen, A., Räkköläinen, M., Helin, E., Pohjonen, P. & Nyssölä, K. (toim.) Opettajankoulutuksen tilannekatsaus – tilannekatsaus marraskuu 2014. Helsinki: Opetushallitus, 55–63. Saatavilla verkossa: [http://www.oph.fi/download/163626_opettajankoulutuksen_tilannekatsaus.pdf] Luettu 13.4.2015.
- de Bruijn-Smolters, M., Timmers, C.F., Gawke, J.C.L., Schoonman, W. & Born, M. 2014. Effective self-regulatory processes in higher education: research findings and future directions. A systematic review. *Studies in Higher Education*.
- Butler, D. L., Lauscher, H. N., Jarvis-Selinger, S. & Beckingham, B. 2004. Collaboration and self-regulation in teachers' professional development. *Teaching and Teacher Education*, 20, 435–455.
- Cassidy, S. 2011. Self-regulated learning in higher education: identifying key component processes. *Studies in Higher Education*, 36 (8), 989–1000.
- Clarke, D. & Hollingsworth, H. 2002. Elaborating a model of teacher professional growth. *Teaching and Teacher Education*, 18 (8), 946–967.
- Cozby, P. C. 2004. Methods in behavioral research. New York: McGraw-Hill.
- Dresel, M., Schmitz, B., Schober, B., Spiel, C., Ziegler, A., Engelschalk, T., Jöstl, G., Klug, J., Roth, A., Wimmer, B. & Steuer, G. 2015. Competencies for successful self-regulated learning in higher education: structural model and indications drawn from expert interviews. *Studies in Higher Education*, 40 (3), 454–470.
- Duffy, G.G., Miller, S., Parsons, S. & Meloth, M. 2009. Teachers as Metacognitive Professionals. Teoksessa Hacker, D. J., Dunlosky, J. & Graesser, A. C. (toim.) *Handbook of Metacognition in Education*. New York: Routledge, 240–256.
- Endedijk, M. D. 2010. Student teachers' self-regulated learning. Utrecht: IVLOS, Utrecht University.

- Endedijk, M. D., Vermunt, J. D., Verloop, N. & Brekelmans, M. 2012. The nature of student teachers' regulation of learning in teacher education. *British Journal of Educational Psychology*, 82, 469–491.
- Fraser, C., Kennedy, A., Reid, L. & Mckinney, S. 2007. Teachers' continuing professional development: contested concepts, understandings and models. *Journal of In-service Education*, 33 (2), 153–169.
- Heikkilä, A. & Lonka, K. 2006. Studying in higher education: students' approaches to learning, self-regulation and cognitive strategies. *Studies in Higher Education*, 31 (1), 99–117.
- Hu, L. & Bentler, P. M. 1999. Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6 (1), 1–55.
- Hutcheson, G. & Sofroniou, N. 1999. *The Multivariate Social Scientist*. Lontoo: Sage.
- Hwang, Y. S. & Vrongistinos, K. 2002. Elementary In-Service Teachers' Self-Regulated Learning Strategies Related to Their Academic Achievements. *Journal of Instructional Psychology*, 29 (3), 147–154.
- Jakku-Sihvonen, R. & Niemi, H. 2006. Introduction to the Finnish Education System and Teachers' Work. Teoksessa Jakku-Sihvonen, R. & Niemi, H. (toim.) *Research-based Teacher Education in Finland – Reflections by Finnish Teacher Educators*. Turku: Finnish Educational Research Association, 7–13.
- Jyrhämä, R. 2006. The Function of Practical Studies in Teacher Education. Teoksessa Jakku-Sihvonen, R. & Niemi, H. (toim.) *Research-based Teacher Education in Finland – Reflections by Finnish Teacher Educators*. Turku: Finnish Educational Research Association, 51–69.
- Karabenick, S. A. & Newman, R. S. 2011. Seeking help as an adaptive response to learning difficulties: person, situation, and developmental influences. Teoksessa Järvelä, S. (toim.) *Social and Emotional Aspects of Learning*. Oxford: Elsevier, 244–250.
- Karvanen, J. 2015. Puuttuva tieto ja vilppi. *Tieteessä tapahtuu*, 33 (1), 46–48.
- Keller-Schneider, M. 2014. Self-Regulated Learning in Teacher Education – The Significance of Individual Resources and Learning Behaviour. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, 14, 144–158.
- Knight, P. 2002. A systemic approach to professional development: learning as practice. *Teaching and Teacher Education*, 18 (3), 229–241.
- Kramarski, B. & Michalsky, T. 2009. Investigating Preservice Teachers' Professional Growth in Self-Regulated Learning Environments. *Journal of Educational Psychology*, 101 (1), 161–175.

- Kremer-Hayon, L. & Tillema, H. H. 1999. Self-regulated learning in the context of teacher education. *Teaching and Teacher Education* 15 (5), 507–522.
- Livingston, K. 2012. Teachers as Learners at the Centre of System, Culture and Practice Change. Teoksessa Madalińska-Michalak, J., Niemi, H. & Chong, S. (toim.) *Research, Policy, and Practice in Teacher Education in Europe*. Lodz: University of Lodz, 27–42.
- Livingston, K. & Shiach, L. 2010. Co-constructing a new model of teacher education. Teoksessa Campbell, A. & Groundwater-Smith, S. (toim.) *Connecting Inquiry and Professional Learning in Education. International perspectives and practical solutions*. Lontoo ja New York: Routledge, 83–95.
- Loughran, J. J. 2002. Effective reflective practice. In search of meaning in learning about teaching. *Journal of Teacher Education*, 53 (1), 33–43.
- McMillan, D. J., McConnell, B. & O'Sullivan, H. 2014. Continuing professional development – why bother? Perceptions and motivations of teachers in Ireland. *Professional Development in Education*, 1–18.
- Metsämuuronen, J. 2011. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. E-kirja, tutkijalaitos. International Methelp Oy.
- Miettinen, J. 2011. Itsevalikoituminen kyselytutkimuksen haasteena. Helsingin yliopisto, valtiotieteellinen tiedekunta, tilastotiede. Pro-gradu –tutkielma.
- Mikkola, A. & Välijärvi, J. 2014. Tulevaisuuden opettajuus ja opettajankoulutus. Teoksessa Jokinen, H., Taajamo, M. & Välijärvi, J. (toim.) *Pedagoginen asiantuntijuus liikkeessä ja muutoksessa – huomisen haasteita*. Jyväskylän yliopisto: Koulutuksen tutkimuslaitos, 55–66.
- Mutton, T., Burn, K. & Hagger, H. 2010. Making sense of learning to teach: learners in context. *Research Papers in Education*, 25 (1), 73–91.
- Nevalainen, R. & Kimonen, E. 2005. Opettajan pedagoginen ja professionaalinen kompetenssi koulukulttuurin muutosprosessissa. Teoksessa Korpinen, E. (toim.) *Opettajankoulutus eilen, tänään, tulevaisuudessa*. Professori Erkki Viljasen juhlakirja 5.2.2005. Jyväskylä: Tuope, 180–200.
- Nevgi, A. 2002. Measurement of Motivational Strategies – Creating a Tool for Students of the Virtual University. Teoksessa Niemi, H. & Ruohotie, P. (toim.) *Theoretical Understandings for Learning in Virtual University*, 207–231.
- Niemi, H. 2005. Suomalainen opettajankoulutus valmiina jo pitkään eurooppalaiseen korkeakoulualueeseen. Teoksessa Jakku-Sihvonen, R. (toim.) *Uudenlaisia maistereita*. Jyväskylä: PS-Kustannus, 187–218.
- Niemi, H. 2011. Educating Student Teachers to Become High Quality Professionals – A Finnish Case. *C.E.P.S. Journal*, 1 (1), 43–65.

- Niemi, H. 2012. Relationship of Teachers' Professional Competences, Active Learning and Research Studies in Teacher Education in Finland. *Reflecting Education*, 8 (2), 23–44.
- Niemi, H. 2013. What Can We Do Even Better? Research for Promoting Quality in Teacher Education in Finland. Teoksessa DeVillar, A., Jiang, B. & Cummins, J. (toim.) *Transforming Education. Global Perspectives, Experiences, and Implications*. New York: Peter Lang, 87–105.
- Niemi, H. & Jakku-Sihvonen, R. 2006. Research-based Teacher Education. Teoksessa Jakku-Sihvonen, R. & Niemi, H. (toim.) *Research-based Teacher Education in Finland – Reflections by Finnish Teacher Educators*. Turku: Finnish Educational Research Association, 31–50.
- Niemi, H. & Nevgi, A. 2007. Metataitoja oppimiseen – itseohjautuvuutta ja yhteistyötä. Teoksessa Saari, S. & Varis, T. (toim.) *Ammatillinen kasvu – Professional Growth: Professori Pekka Ruohotien juhlakirja*. Tampereen yliopisto: OKKA-säätiö, 64–77.
- Niemi, H., & Nevgi, A. 2014. Research studies and active learning promoting professional competences in Finnish teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 43, 131-142.
- Niemi, H., Nevgi, A., Virtanen, P. 2003. Towards Self-Regulation in Web-Based Learning. *Journal of Educational Media*, 28 (1), 49–71.
- Niemi, H. & Siljander, A. 2013. Uuden opettajan mentorointi. Helsinki: Koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenia. Saatavilla verkossa: [<http://www.helsinki.fi/palmenia/hankkeet/2013/mentorointi.pdf>] Luettu 18.4.2015.
- Nummenmaa, L. 2009. Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. Helsinki: Tammi.
- Opetusministeriö. 2007. Opettajankoulutus 2020. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2007:44. Helsinki. Saatavilla verkossa: [<http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2007/liitteet/tr44.pdf?lang=en>] Luettu 13.2.2015.
- Perry, N. E., Phillips, L. & Hutchinson, L. 2006. Mentoring student teachers to support self-regulated learning. *The Elementary School Journal*, 106 (3), 237–254.
- Pintrich, P. R. 1995. Understanding Self-Regulated Learning. Teoksessa Pintrich, P. R. (toim.) *Understanding Self-Regulated Learning*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 3–12.
- Pintrich, P. R. 1999. The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31 (6), 459–470.
- Pintrich, P. R. 2004. A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students. *Educational Psychology Review*, 16 (4), 385–407. Pintrich, P. R. & De Groot, E. V. 1990. Motivational and Self-Regulated

- Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), 33–40.
- Pintrich, P. R. & de Groot, E. V. 1990. Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), 33–40.
- Pintrich, P. R. & McKeachie, W. J. 2000. A Framework for Conceptualizing Student Motivation and Self-Regulated Learning in the College Classroom. Teoksessa Pintrich, P. & Ruohotie, P. (toim.) *Conative Constructs and Self-Regulated Learning*. Hämeenlinna: Research Centre for Vocational Education, 31–50.
- Pintrich, P. R. & Schunk, D. H. 2002. *Motivation in Education. Theory, Research, and Applications*. (2. painos.) New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Randi, J. 2004. Teachers as Self-Regulated Learners. *Teachers College Record*, 106 (9), 1825–1853.
- Ruohotie, P. 2000. Conative Constructs in Learning. Teoksessa Pintrich, P. & Ruohotie, P. (toim.) *Conative Constructs and Self-Regulated Learning*. Hämeenlinna: Research Centre for Vocational Education, 1–30.
- Ruohotie, P. 2002a. Oppiminen ja ammatillinen kasvu. Helsinki: WSOY.
- Ruohotie, P. 2002b. Mitä työelämä meiltä vaatii? *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 4 (1), 4–13.
- Ruohotie, P. 2002c. Motivation and self-regulation in learning. Teoksessa Niemi, H. & Ruohotie, P. (toim.) *Theoretical Understandings for Learning in Virtual University*, 37–71.
- Ruohotie, P. 2003. Mitä on ammatillinen huipputaiteen osaaminen? *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 5 (1), 4–11.
- Scheerens, J. (toim.) 2010. Teachers' professional development. Europe in international comparison. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Union.
- Schön, D. A. 1983. *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books.
- Shawer, S. 2010. The influence of student teacher self-regulation of learning on their curricular content-knowledge and course-design skills. *The Curriculum Journal*, 21 (2), 201–232.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. 2007. *Using Multivariate Statistics* (5th international edition). Boston: Pearson.
- Torenbeek, M., Jansen, E. & Suhre, C. 2013. Predicting undergraduates' academic achievement: the role of the curriculum, time investment and self-regulated learning. *Studies in Higher Education*, 38 (9), 1393–1406.

- Vehkalahti, K. 2000. Reliability of measurement scales: Tarkkonen's general method supersedes Cronbach's alpha. Helsinki: Suomen tilastoseura.
- Vermunt, J. D. & Vermetten, Y. J. 2004. Patterns in Student Learning: Relationships Between Learning Strategies, Conceptions of Learning, and Learning Orientations . *Educational Psychology Review*, 16 (4), 359–384.
- Virtanen, P., Nevgi, A. & Niemi, H. 2013. Self-regulation in higher education: students' motivational, regulational and learning strategies, and their relationship to study success. *Studies for the Learning Society*, 3 (1-2), 20–36.
- Vrieling, E., Bastiaens, T. & Stijnen, S. 2012. Effects of Increased Self-Regulated Learning Opportunities on Student Teachers' Motivation and Use of Metacognitive Skills. *Australian Journal of Teacher Education*, 37 (8), 101—117.
- Winne, P. H. & Jamieson-Noel, D. 2002. Exploring students' calibration of self-reports about study tactics and achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 27 (4), 551–572.
- Wirth, J. & Leutner, D. 2008. Self-regulated Learning as a Competence. Implications of Theoretical Models for Assessment Methods. *Zeitschrift für Psychologie*, 216 (2), 102–110.
- Zeidner, M. 2011. Anxiety. Teoksessa Järvelä, S. (toim.) *Social and Emotional Aspects of Learning*. Oxford: Elsevier, 114—122.
- Zimmerman, B. J. 2000. Attaining Self-Regulation: A Social Cognitive Perspective. Teoksessa Boekaerts, M., Pintrich, P. R. & Zeidner, M. (toim.) *Handbook of Self-Regulation*. San Diego: Academic Press, 13–39.
- Zimmerman, B. J. 2008. Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects. *American Educational Research Journal*, 45 (1), 166–183.
- Zimmerman, B. J. & Moylan, A. R. 2009. Self-Regulation. Where Metacognition and Motivation Intersect. Teoksessa Hacker, D. J., Dunlosky, J. & Graesser, A. C. (toim.) *Handbook of Metacognition in Education*. New York: Routledge, 299–315.

10. Liitteet

Liite 1: Oppimisen ennakkoinnin EFA-ratkaisu*

	F1	F2	F3	F4	kommunaliteetti
srla1	.842	-.067	-.089	.022	.654
srla3	.417	.290	-.037	.228	.513
srla4	.618	-.043	.181	.023	.605
srla7	.544	.127	.107	.013	.583
srla11	.887	-.136	-.005	-.048	.746
srla13	.900	-.106	-.041	.006	.753
srla15	.451	.285	.078	-.080	.671
srla19	.470	.190	.039	-.192	.541
srla2	-.005	.764	-.026	.016	.644
srla6	-.080	.762	-.083	.013	.570
srla9	-.010	.533	.087	.074	.394
srla17	-.070	.816	-.034	-.109	.669
srla12	.066	.215	.614	.058	.617
srla16	-.004	-.113	.835	.033	.637
srla18	-.041	-.092	.637	-.068	.409
srla20	.063	.057	.524	-.006	.408
srla5	-.240	.118	-.041	.396	.332
srla8	-.202	-.033	.205	.519	.386
srla10	.138	.038	-.092	.736	.539
srla14	.063	-.063	-.047	.801	.664

Ekstrahointi: Generalized Least Squares

Rotaatio: Promax

* muuttujakuvaukset löytyvät liitteestä 4

Liite 2: Oppimisstrategioiden EFA-ratkaisu*

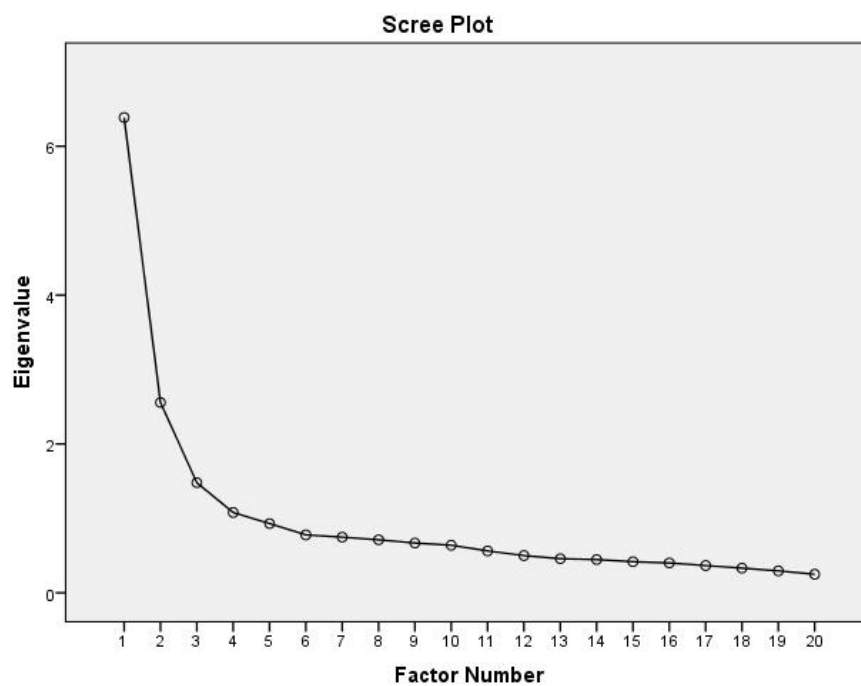
	F5	F6	F7	F8	kommunaliteetti
srlb1	.822	.056	-.091	.033	.644
srlb5	1.037	-.023	-.055	-.169	.830
srlb12	.375	-.049	.278	.160	.556
srlb26	.683	-.047	.003	.109	.634
srlb9K	.130	-.587	.054	-.098	.410
srlb14	.016	.820	.075	-.074	.717
srlb18	.017	.603	.094	-.046	.416
srlb36	.083	.886	-.068	-.025	.783
srlb24	-.077	.032	.551	.069	.378
srlb25	.027	-.068	.753	-.200	.514
srlb37	-.136	.182	.527	.067	.369
srlb13	.150	-.046	.650	.048	.630
srlb6K	.175	.049	-.093	.682	.634
srlb28K	-.119	-.083	-.007	.682	.419
srlb35	.158	.031	.014	.516	.475
srlb17	.281	.033	.229	.202	.431

Ekstrahointi: Generalized Least Squares

Rotaatio: Promax

* muuttujakuvaukset löytyvät liitteestä 4

Liite 3: Oppimistaitojen *scree plot* -kuva



Liite 4: Itseohjautuvan oppimisen summamuuttujien rakenteet

OPPIMISEN ENNAKOINTI						
Summamuuttuja	Muuttuja	Kuvaus	M	sd	vinous	huipukkuus
Suoritusahdistus $\alpha = .706$	srla5	Vastaamiseni koetehtäviin häiriintyy nähdessäni tehtäviä, joihin en osaa vastata.	2.417	.884	.504	.312
	srla8	Stressitilanne alentaa oleellisesti todellista suoritustani.	2.669	.979	.563	.039
	srla10	Suoritus tilanteissa minua askarruttaa mahdollinen epäonnistuminen ja sen seuraukset.	2.559	.979	.344	-.203
	srla14	Olen aivan hermona kaikissa koetilanteissa.	1.823	.780	.902	1.067
Käsitys itsestä opiskelijana $\alpha = .787$	srla1	Pystyn kyllä oppimaan vaativatkin asiat, jos vain yritän parhaani.	4.247	0.642	-0.387	-0.175
	srla4	Olen vakuuttunut siitä, että ymmärrän opintoihini liittyvät kaikkein vaikeimmatkin asiat.	3.430	0.893	-0.267	-0.196
	srla13	Opin kyllä vaikeimmatkin teorit, jos ponnistelen riittävän lujasti.	4.052	0.778	-0.551	0.295
	srla19	Tiedän pystyväni saavuttamaan minulle asetetut tavoitteet.	4.027	0.698	-0.464	0.604
Menestysodotukset $\alpha = .758$	srla3	Odotan saavani opinnoissani erinomaisia arvosanoja.	3.271	0.905	-0.033	-0.043
	srla11	Uskon oppivani kaikkein vaikeimmatkin teoria-asiat ja suoriutuvani opinnoistani.	3.833	0.820	-0.471	0.241
	srla15	Olen varma, että menestyn hyvin opinnoissani.	3.742	0.782	-0.363	0.007
	srla7	Tiedän oppivani hyvin ne asiat, joita yliopiston kursseilla opetetaan.	3.632	0.759	-0.168	0.073
Sisäinen merkitys $\alpha = .754$	srla12	Olen erittäin kiinnostunut opiskelusta ja siihen liittyvästä uudesta tiedosta.	3.943	0.864	-0.472	-0.237
	srla16	Minulle tuottaa suurta tyydytystä se, että voin perehtyä asioihin mahdollisimman syvällisesti.	3.478	0.963	-0.156	-0.491
	srla18	Jos minulla on mahdollisuus valita tehtäviä tai kirjallisuutta, valitsen sellaisia, joista voin oppia uutta, vaikka en siitä syystä saisiakaan parasta mahdollista arvosanaa.	3.423	0.960	-0.032	-0.562
	srla20	Opiskellessani koen asioiden ymmärtämisen sisäisesti palkitsevaksi.	4.279	0.723	-0.558	-0.64
Opiskelun hyöty $\alpha = .763$	srla2	Luotan siihen, että yliopisto-opinnoista on hyötyä tulevaisuudelleni.	4.210	0.725	-0.648	0.366
	srla6	Olen varma, että maisterintutkinto luo mahdollisuudet menestyä elämässä.	3.492	0.978	-0.185	-0.364
	srla9	Mielestäni yliopisto-opiskelu kannattaa aina.	3.475	1.096	-0.343	-0.531
	srla17	Uskon, että yliopisto-opinnoista on minulle myöhemmin hyötyä.	4.233	0.765	-0.700	-0.036
OPPIMISSTRATEGIAT						
Summamuuttuja	Muuttuja	Kuvaus	M	sd	vinous	huipukkuus
Ajan hallinta $\alpha = .848$	srlb1	Noudatan tiettyä aikataulua lukemisessa ja tehtävien teossa.	2.983	1.099	-0.163	-0.672
	srlb5	Pitäydyn tunnollisesti laatimassani opiskelusuunnitelmassa.	2.630	1.022	0.128	-0.653
	srlb12	Käytän opiskeluun varaamani ajan tehokkaasti.	3.142	0.996	-0.040	-0.445
	srlb26	Pystyn tiukassakin tilanteessa pitämään itselleni asettamani aikataulut.	2.941	1.099	-0.076	-0.767
Oman toiminnan säätely $\alpha = .692$	srlb13	Asetan itselleni oppimistavoitteita, jotta voin suunnata opiskelunani.	3.290	1.009	-0.226	-0.528
	srlb24	Pyrin mukauttamaan omaa oppimistyyliäni niin, että se vastaisi kunkin kurssin vaatimuksia.	2.879	0.971	0.055	-0.480
	srlb25	Ennen opintosuoritusta käyn usein mielessäni läpi sen eri vaiheet.	2.679	1.011	0.294	-0.404
	srlb37	Opintosuorituksen jälkeen pohdin usein, miten onnistuin ja miten voisin parantaa suoritustani.	3.110	0.919	-0.051	-0.261
Sinnikkyys $\alpha = .675$	srlb6K	Olen monesti niin laiska ja tympääntynyt lukemiseen, että jätän lukemisen kesken.	3.569	1.003	-0.461	-0.262
	srlb28K	Annan usein periksi vaikeiden asioiden opiskelussa ja keskityn helpompiin asioihin.	3.703	0.825	-0.355	-0.071
	srlb35	Minulle ei tuota vaikeuksia ponnistella loppuun asti edes vähemmän kiinnostavien asioiden parissa.	2.793	0.974	0.189	-0.492
Avun hakeminen ja yhteistyö $\alpha = .810$	srlb9K	Yritän vaikeissakin asioissa selviytyä omin neuvoin ilman toisten apua.	2.929	1.010	0.099	-0.531
	srlb14	Pyrin yhteistyöhön opiskelutovereiden kanssa tehtävien teossa tai kokeeseen valmistautuessa.	3.136	1.14786	-0.0973	-0.789
	srlb18	Keskustelen usein oppimiseen liittyvistä ongelmista muiden opiskelijoiden kanssa.	3.499	1.00016	-0.3889	-0.298
	srlb36	Etsin apua opiskelutovereiltani, jos minulla on vaikeuksia ymmärtää jotakin asiaa.	3.419	1.11516	-0.2972	-0.703

OPPIMISTAITOJEN

Summamuuttuja	Muuttuja	Kuvaus	M	sd	vinous	huipukkuus
Kertaaminen $\alpha = .721$	srlb2	Opiskellessani palaan usein kertaamaan jo lukemaani.	3.114	0.883	-0.198	-0.200
	srlb3	Luen tekstit moneen kertaan oppiakseni tehokkaasti.	2.577	0.975	0.353	-0.213
	srlb8	Hallitakseni asiat kertaan aikaisemmin oppimaani.	3.186	0.859	0.090	-0.332
Kriittinen ajattelu $\alpha = .700$	srlb32	Arvioin lähes aina lukemani tai kuulemani tiedon luotettavuutta.	3.353	0.998	-0.053	-0.575
	srlb7	Teen itselleni usein kysymyksiä kuulemastani tai lukemastani voidakseni vakuuttaa tiedon paikkansapitävyydestä.	2.939	1.044	0.147	-0.498
	srlb16	Kun kurssilla esitetään jokin ilmiötä koskeva teoria tai johtopäätös, etsin itse todisteita sen tueksi tai kumoamiseksi.	2.739	1.066	0.178	-0.681
Oleellisen löytäminen $\alpha = .711$	srlb10	Muistiinpanoja tehdessäni teen selvän eron tärkeiden ja vähemmän tärkeiden asioiden välillä.	3.575	0.927	-0.312	-0.210
	srlb11	Kun luen opintoihini liittyvää kirjallisuutta, pyrin erottamaan tärkeimmät asiat vähemmän tärkeistä.	3.994	0.742	-0.488	0.343
	srlb33	Pyrin liittämään uudet asiat jo aikaisemmin oppimaani.	4.013	0.744	-0.405	0.074
Uuden ja vanhan tiedon yhteen liittäminen $\alpha = .686$	srlb15	Opinnoissani hyödynnän aikaisempia tietojani/kokemuksiani.	4.185	0.751	-0.592	-0.164
	srlb21	Kun luen opintoihini liittyvää kirjallisuutta, yhdistelen erilaisista lähteistä (kuten muistiinpanoista, oppikirjoista, keskusteluista, työkokemuksista jne.) saamiani tietoja.	3.686	0.897	-0.428	0.020
	srlb27	Opettelen perusteellisesti avainsanat ja ydinkäsitteet, jotka palauttavat mieleeni keskeiset asiayhteydet.	3.487	0.894	-0.305	-0.211
Avainsanat ja ennakkojäsentäjät $\alpha = .639$	srlb22	Ennen kuin syvennyn lukemaan uutta tekstiä, silmäilen sen ensin läpi ja tarkastelen, miten se on jäsennelty.	3.552	1.092	-0.438	-0.524
	srlb29	Kirjallisuutta lukiessani pyrin ensin ajatuksissani hahmottamaan koko aihepiirin ja sen jälkeen päättämään, mihin lukemisessani keskityn.	3.211	0.944	-0.100	-0.163
	srlb20	Pyrin syventämään oppimistani esimerkkien ja sovellutusten avulla.	3.504	0.907	-0.139	-0.433
Teorian soveltaminen $\alpha = .761$	srlb23	Opiskellessani teen itselleni kysymyksiä ja pohdin teorian ja käytännön suhdetta.	3.281	0.980	0.015	-0.594
	srlb34	Kehittelen usein omia päätelmiäni tai "teorioitani" sen pohjalta, mitä olen kurssilla oppinut.	3.196	1.062	0.082	-0.740
	srlb30	Pohdin perinpohjaisesti asioita ja mietin, mitä olen todella oppinut.	3.060	0.999	0.094	-0.488
Itsearviointi $\alpha = .762$	srlb19	Analysoin paljon oppimisessa saamiani kokemuksia.	3.504	1.006	-0.248	-0.502

Liite 5: Itseohjautuvan oppimisen summamuuttujien keskinäiset Pearson-korrelaatiot

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 suoritusahdistus	1	-.065	-.113*	-.215**	-.308**	-.143**	.082	.067	-.248**	.132**	-.059	-.137**	-.077	-.046	-.081	.011
2 opiskelun hyöty	-.065	1	.341**	.409*	.325*	.124*	.251**	.232**	.221*	.199**	.156**	.155*	.227**	.292**	.203**	.249**
3 sisäinen merkitys	-.113*	.341**	1	.487*	.523*	.269*	.396**	.125*	.385*	.200**	.528**	.293*	.549**	.420**	.607**	.588**
4 menestys-odotukset	-.215**	.409**	.487**	1	.776*	.365*	.389**	.012	.487*	.228**	.315**	.275*	.331**	.403**	.326**	.302**
5 käsitykset itsestä opiskelijana	-.308**	.325**	.523**	.776*	1	.231*	.267**	-.054	.413*	.135**	.392**	.284*	.393**	.362**	.394**	.335**
6 ajanhallinta	-.143**	.124*	.269**	.365*	.231*	1	.463**	.046	.563*	.382**	.089	.205*	.096	.314**	.111*	.141**
7 toiminnan säätely	.082	.251**	.396**	.389*	.267*	.463*	1	.174**	.314*	.354**	.336**	.241*	.273**	.497**	.361**	.402**
8 apu ja yhteistyö	.067	.232**	.125*	.012	-.054	.046	.174**	1	.013	.053	.014	-.102*	.151**	.090	.092	.196**
9 sinnikkyys	-.248**	.221**	.385**	.487*	.413*	.563*	.314**	.013	1	.286**	.211**	.130*	.210**	.276**	.217**	.202**
10 kertaus	.132*	.199**	.200**	.228*	.135*	.382*	.354**	.053	.286*	1	.095	.192*	.145**	.278**	.106*	.112*
11 kriittinen ajattelu	-.059	.156**	.528**	.315*	.392*	.089	.336**	.014	.211*	.095	1	.215*	.595**	.352**	.744**	.592**
12 oleellisen löytäminen	-.137**	.155**	.293**	.275*	.284*	.205*	.241**	-.102*	.130*	.192**	.215**	1	.309**	.433**	.286**	.200**
13 uuden ja vanhan tiedon...	-.077	.227**	.549**	.331*	.393*	.096	.273**	.151**	.210*	.145**	.595**	.309*	1	.373**	.682**	.564**
14 jäsentely	-.046	.292**	.420**	.403*	.362*	.314*	.497**	.090	.276*	.278**	.352**	.433*	.373**	1	.416**	.465**
15 teorian sovelt.	-.081	.203**	.607**	.326*	.394*	.111*	.361**	.092	.217*	.106*	.744**	.286*	.682**	.416**	1	.694**
16 itsearviointi	.011	.249**	.588**	.302*	.335*	.141*	.402**	.196**	.202*	.112*	.592**	.200*	.564**	.465**	.694**	1

* Korrelaatio on tilastollisesti merkitsevä tasolla 0.05; **. Korrelaatio on tilastollisesti merkitsevä tasolla 0.01

Liite 6: Jatkuvan ammatillisen oppimisen faktorilataukset

	Fvalm1	Fvalm2	Fvalm3	Fvalm4	Fvalm5	kommunaliteetti
opettajankoulutuksen kriittinen tarkastelu	.563	.285	.052	-.030	-.059	.481
toimiminen yhteiskunnallisen kehityksen muutosvoimana	.516	.292	.086	-.162	.228	.591
yhteistoiminnallinen toimintatutkimus	.549	.005	.086	.017	.184	.460
oppilaiden oppimisympäristön uudistaminen	.406	.119	.027	.076	.234	.403
kasvatustieteellinen tai opetusaineeseen liittyvä jatkokoulutus	.533	-.036	.044	.140	.036	.374
oman työn tutkiminen	.475	.050	-.136	.443	-.027	.519
oppimisen itseohjautuvuus	.291	.214	.025	.172	.259	.450
oman työn kriittinen pohtiminen	.393	.272	-.047	.390	-.085	.548
<i>yhteistyö elinkeinoelämän kanssa</i>	.297	-.305	.323	.113	.238	.393
<i>koulun opetussuunnitelman kehittäminen</i>	.182	.091	.098	.157	.252	.290

Liite 7: Luokan- ja aineenopettajaopiskelijoiden välinen ero jatkuvan ammatillisen oppimisen valmiuksissa (t-testi)

koulutuslinja	N	M	SD	Std. Error Mean
jatkuva aineenopettaja	181	2.8872	.68342	.05080
ammattillinen oppiminen luokanopettaja	236	3.0918	.69316	.04512

		Levenen testi		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig.	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
jatkuva ammattillinen oppiminen	Equal variances assumed	.003	.955	-3.006	415	.003	-.20462	.06807	-.33843 -.07082
	Equal variances not assumed			-3.012	390.087	.003	-.20462	.06794	-.33820 -.07104

Liite 8: Oppimisen ennakkoinnin *enter*-regressiomalli

Selitettävä muuttuja: jatkuva ammatillinen oppiminen

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.327	.107	.094	.66224

ANOVA

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	21.458	6	3.576	8.154	.000
Residual	179.813	410	.439		
Total	201.270	416			

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1 (Constant)	1.290	.284		4.547	.000	.733	1.848		
opiskelun hyöty*	.196	.053	.195	3.729	.000	.093	.299	.800	1.250
sisäinen merkitys	.090	.060	.087	1.505	.133	-.028	.207	.659	1.517
suoritusahdistus*	-.040	.052	-.038	-.770	.442	-.141	-.062	.900	1.111
menestysodotukset*	-.075	.086	-.067	-.866	.387	-.244	.095	.366	2.730
käsitykset itsestä opiskelijana*	.169	.093	.144	1.819	.070	-.014	.352	.347	2.883
koulutuslinja	.137	.067	.098	2.032	.043	.004	.270	.941	1.063

* Tässä mallissa muuttujille ei ole suoritettu neliöjuurimuunnoksia.

Liite 9: Oppimisstrategioiden *enter*-regressiomalli (selitettävä muuttuja: jatkuva ammatillinen oppiminen)

Selitettävä muuttuja: jatkuva ammatillinen oppiminen

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.291	.085	.073	.66957

ANOVA

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	17.010	5	3.402	7.588	.000
Residual	184.260	411	.448		
Total	201.270	416			

Coefficients

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1 (Constant)	1.881	.213		8.851	.000	1.463	2.299		
koulutuslinja	.140	.070	.100	1.983	.048	.001	.278	.884	1.132
ajanhallinta	-.005	.049	-.007	-.108	.914	-.101	.091	.589	1.697
oman toiminnan säätely	.190	.053	.193	3.557	.000	.085	.295	.757	1.320
sinnikkyys	.072	.055	.076	1.318	.188	-.036	.180	.673	1.486
avunhakeminen ja yhteistyö*	.075	.041	.093	1.822	.069	-.006	.157	.864	1.158

* Tässä mallissa muuttujalle *avunhakeminen ja yhteistyö* ei ole suoritettu neliöjuurimuunnosta.

Liite 10: Oppimistaitojen *enter*-regressiomalli (selitettävä muuttuja: jatkuva ammatillinen oppiminen)

Selitettävä muuttuja: jatkuva ammatillinen oppiminen

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.359	.129	.112	.65544

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	25.994	8	3.249	7.563	.000
Residual	175.276	408	.430		
Total	201.270	416			

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1 (Constant)	1.720	.250		6.876	.000	1.228	2.212		
kertaaminen	.187	.047	.196	4.003	.000	.095	.279	.894	1.119
kriittinen ajattelu	.062	.061	.073	1.025	.306	-.057	.182	.416	2.403
oleellisen löytäminen	.035	.050	.037	.705	.481	-.062	.132	.768	1.302
uuden ja vanhan tiedon yhteen liittäminen	-.086	.073	-.077	-1.168	.244	-.230	.058	.489	2.045
jäsentely	-.002	.055	-.002	-.028	.978	-.109	.106	.617	1.620
teorian soveltaminen	.141	.072	.164	1.949	.052	-.001	.284	.300	3.336
itsearviointi	.056	.053	.072	1.053	.293	-.048	.160	.453	2.210
koulutuslinja	.177	.068	.126	2.603	.010	.043	.311	.908	1.102